

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/006381

International filing date: 31 March 2005 (31.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-107812
Filing date: 31 March 2004 (31.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 20 May 2005 (20.05.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 4 年 3 月 3 1 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 1 0 7 8 1 2

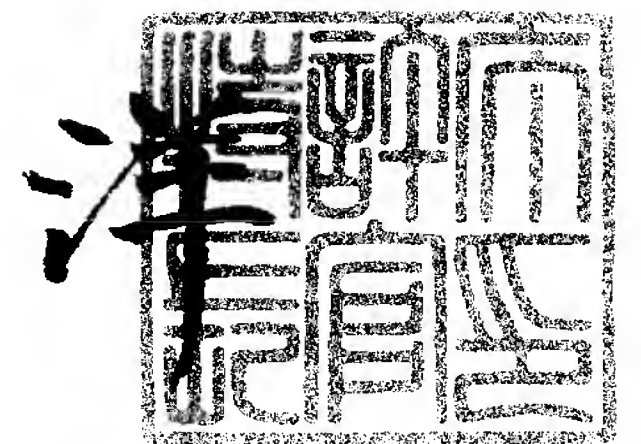
パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号
J P 2 0 0 4 - 1 0 7 8 1 2
The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

出 願 人
Applicant(s): クラリオン株式会社
株式会社ゼロエンジニアリング

2 0 0 5 年 4 月 2 7 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



【書類名】	特許願
【整理番号】	C16197
【あて先】	特許庁長官殿
【国際特許分類】	G11B 17/26
【発明者】	
【住所又は居所】	東京都文京区白山5丁目35番2号　クラリオン株式会社内
【氏名】	半田　敬人
【発明者】	
【住所又は居所】	愛知県名古屋市昭和区川名山町1丁目76番地　株式会社ゼロエ ン지니어リング内
【氏名】	高橋　昭
【特許出願人】	
【識別番号】	000001487
【氏名又は名称】	クラリオン株式会社
【特許出願人】	
【識別番号】	390024567
【氏名又は名称】	株式会社ゼロエンジニアリング
【代理人】	
【識別番号】	100081961
【弁理士】	
【氏名又は名称】	木内　光春
【手数料の表示】	
【予納台帳番号】	013538
【納付金額】	21,000円
【提出物件の目録】	
【物件名】	特許請求の範囲　1
【物件名】	明細書　1
【物件名】	図面　1
【物件名】	要約書　1
【包括委任状番号】	9004586
【包括委任状番号】	9101273

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

ディスクを再生するドライブユニットが設けられ、複数のディスクを収納可能なディスク収納部の分割により生じた空間に、前記ドライブユニットを振り込ませる振り込みアームと、前記振り込みアームを駆動する駆動機構とを備えたディスク装置において、

ディスク挿入位置と前記ディスク収納部との間で移動するディスクに当接して前記ディスク収納部側若しくはディスク挿入位置へ誘導する誘導位置と、ディスクから退避する退避位置との間を変位可能なローディングアームを有することを特徴とするディスク装置。

【請求項 2】

前記ローディングアームを、誘導位置へ付勢する付勢部材が設けられていることを特徴とする請求項 1 記載のディスク装置。

【請求項 3】

前記駆動機構の駆動力を前記振り込みアームに伝達する制御部材が設けられ、

前記制御部材には、その位置に応じて前記ローディングアームを前記誘導位置若しくは前記退避位置に駆動するローディングアーム駆動手段が設けられていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載のディスク装置。

【請求項 4】

前記制御部材は、スライド移動可能に設けられた単一のプレートであり、

前記ローディングアーム駆動手段は、前記制御部材に一体に設けられた複数のカムによって構成されていることを特徴とする請求項 3 記載のディスク装置。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスク装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数のディスクを収納したディスク収納部を分割し、その間に生じた空間にディスクを再生するドライブユニットを移動させ、ディスクを再生するディスク装置の改良に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ディスクを収納したマガジンを装置に装着し、このマガジン内から引き出されたディスクを自動的に再生するタイプのディスク装置が広く普及している。このようなディスク装置は、ディスク再生の度に、ディスクを一枚ずつ挿入・排出する操作を行う必要がない点で、操作性に優れている。

【0003】

しかしながら、装置に対して着脱されるマガジンには、外部に取り出された際に、それが保持する複数のディスクを保護するために、十分な強度が要求されるため、マガジン本体の壁はかなり厚くなり、その結果、マガジン及びこれを装着する装置全体が大型化する。また、マガジン内でディスクを保持するトレイ等を引き出すために、マガジン側壁の内面に、ガイド用の溝やレール部が設けられる。このような溝やレール部を形成すると、マガジン側壁の厚さがさらに増大すると共に、隣接するディスクホルダ間の間隔も広くなるため、マガジンの高さ寸法が増大し、これを装着する装置も大型化する。

【0004】

さらに、マガジンに収納されたディスクを引き出して再生するために、装置内に十分な空間を設ける必要があり、装置が大型化する。特に、車載用ディスク装置等のように、D I Nサイズと呼ばれる180×50（mm）、あるいはダブルD I Nサイズと呼ばれる180×100（mm）に収める必要がある場合には、小型化の要請が高い。

【0005】

これに対処するため、マガジンを分割式として、装置に装着されたマガジンを分割することによって形成されたスペースに、ディスク再生用のドライブユニットを振り込ませて、マガジンからディスクを引き出すことなく再生できるようにしたディスク装置が開発されている（特許文献1、特許文献2）。かかるディスク装置では、ディスクを引き出して再生するためのスペースが必要ないので、全体として装置の小型化を図ることができる。

【0006】

さらに、着脱型のマガジンを使用せずに、あらかじめ装置内に複数のディスクを収納可能なトレイ等のディスク収納部を積層状態で組み込み、このトレイに対して、ディスク挿入口から挿入したディスクを自動的に収納すると共に、収納したディスクを自動的に排出できるディスク装置が提案されている。かかるディスク装置においては、マガジンの厚さやマガジン着脱のための開口及び機構等が不要となるため、装置の小型化を実現できる。特に、特許文献3に開示された発明は、上記の分割式のマガジンのようにトレイを上下に分割可能に設け、分割されたトレイ内にドライブユニットを挿入することによって、ディスクを引き出すことなく再生できるようにして、より一層の小型化を図ったものである。

【0007】

【特許文献1】 特開平11-232753号公報

【特許文献2】 特開平11-306637号公報

【特許文献3】 特開2000-195134号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

ところで、上述のような車載用のディスク装置においては、ディスク挿入口から挿入されたディスクを、トレイ等のディスク収納部に確実に収納する必要があるとともに、ディ

スク収納部から排出されるディスクは、ディスク挿入口へ確実に移動させる必要がある。しかし、例えば、ディスク挿入口から挿入されたディスクを、ドライブユニットのターンテーブルとクランパリングとの間を通過させて、ディスク収納部へ収納するように構成し、小型化を図ったディスク装置のような場合には、ディスク挿入口からディスク収納部までのディスクの移動経路が、直線状とならない。これに対処するため、ディスク装置内に固定されたガイド部材等に当接させることにより、ディスクの進路を変更させることが考えられる。但し、ディスク収納部側でディスクを保持するための部材が比較的強固な場合には、これに抗してディスクを押し込む必要があり、かかる場合には、ディスクを進路変更させるだけでは充分とはいえない。

【0009】

本発明は、以上のような従来技術の問題点を解決するために提案されたものであり、その目的は、少ない所要スペースで、ディスク収納部に対するディスクの誘導及び収納を確実に行うことができるディスク装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

以上のような目的を達成するために、請求項1の発明は、ディスクを再生するドライブユニットが設けられ、複数のディスクを収納可能なディスク収納部の分割により生じた空間に、前記ドライブユニットを振り込ませる振り込みアームと、前記振り込みアームを駆動する駆動機構とを備えたディスク装置において、ディスク挿入位置と前記ディスク収納部との間で移動するディスクに当接して前記ディスク収納部側若しくはディスク挿入位置へ誘導する誘導位置と、ディスクから退避する退避位置との間を変位可能なローディングアームを有することを特徴とする。

【0011】

以上のような請求項1の発明では、ディスク挿入位置から移動してきたディスクは、ローディングアームに当接してディスク収納部側へ進路を変える。このとき、誘導位置へ変位するローディングアームにより、ディスクがディスク収納部側へ誘導されるので、ディスク収納部へ確実に収納される。また、ディスク再生時には、ローディングアームは退避位置に変位するので、ディスクとの衝突は生じない。

【0012】

請求項2の発明は、請求項1のディスク装置において、前記ローディングアームを、誘導位置へ付勢する付勢部材が設けられていることを特徴とする。

以上のような請求項2の発明では、付勢部材によって、ローディングアームが誘導位置へ付勢されているので、ディスクはディスク収納部へより強く押し込まれるか、若しくはディスク挿入位置へ強く押し出される。

【0013】

請求項3の発明は、請求項1又は請求項2のディスク装置において、前記駆動機構の駆動力を前記振り込みアームに伝達する制御部材が設けられ、前記制御部材には、その位置に応じて前記ローディングアームを前記誘導位置若しくは前記退避位置に駆動するローディングアーム駆動手段が設けられていることを特徴とする。

以上のような請求項3の発明では、振り込みアームを駆動する制御部材によって、ローディングアームを駆動するので、機構を簡略化できる。

【0014】

請求項4の発明は、請求項3のディスク装置において、前記制御部材は、スライド移動可能に設けられた単一のプレートであり、前記ローディングアーム駆動手段は、前記制御部材に一体に設けられた複数のカムによって構成されていることを特徴とする。

以上のような請求項4の発明では、単一のプレートに一体に形成されたカムによって、多数の部材の駆動を制御することができるので、部材数を節約できるとともに、駆動力の伝達経路が簡略化され、動作不良等が発生しにくい。

【発明の効果】

【0015】

以上のような本発明によれば、少ない所要スペースで、ディスク収納部に対するディスクの誘導及び収納を確実に行うことが可能なディスク装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１６】

以下には、本発明を適用した車載用のディスク装置の一つの実施の形態（以下、本実施形態とする）について、図面を参照して具体的に説明する。なお、以下の図面の説明においては、ディスク装置の正面側を前方、背面側を後方とし、上下左右の方向は、ディスク装置の正面側から見た場合の方向に対応するものとする。

【００１７】

〔Ａ．全体構成〕

本実施形態は、図１及び図２、図８及び図９に示す通り、以下のような概略構成を有している。

（１）ディスクＤを収納するトレイ２５０が多数積層され、シャーシ１０１内に昇降可能に設けられたピックシャーシ１１０

（２）分割されたトレイ２５０間に振り込まれるピックアップアーム１３０（請求項に記載の振り込みアームに対応）

（３）ピックアップアーム１３０上に配設され、ディスクＤを再生するドライブユニット（ターンテーブル１２３等を含む）を備えたドライブシャーシ１２０

（４）スライド移動によってピックアップアーム１３０を駆動するピックスイングカムプレート１３８（請求項に記載の制御部材に対応）

（５）ピックスイングカムプレート１３８によって駆動されるローディングアーム２５６（請求項に記載のディスク誘導部に対応）

（６）ピックシャーシ１１０に設けられた規制アーム２３１

（７）ピックシャーシ１１０に設けられたテンションアーム１１５

（８）規制アーム２３１及びテンションアーム１１５を駆動するスライドリンク１１４及びリンクアーム１１３

【００１８】

〔Ｂ．各部の構成〕

〔１．ピックシャーシ（図１～５）〕

ピックシャーシ１１０は、シャーシ１０１内に昇降可能に設けられるとともに、その昇降によってディスクＤ及びトレイ２５０に干渉しないように、略扇形の空隙が形成されている。ピックシャーシ１１０の前後左右の側面は、シャーシ１０１の内側面に沿って、底面から直角に曲げられている。このピックシャーシ１１０の後面（図３）、右側面（図４）及び前面（図５）には、それぞれピック昇降ピン１１０－１，２，３がかしめられている。

【００１９】

これらのピック昇降ピン１１０－１，２，３は、シャーシ１０１に形成された垂直方向のピックガイド溝１０１－１，２，５に係合している。また、ピック昇降ピン１１０－１，２，３は、シャーシ１０１の側面にスライド移動可能に設けられたシフトプレート１０８，１０７，１０６に、それぞれ形成された階段状の溝若しくは穴であるピック昇降カム１０８－４，１０７－２，１０６－２に係合している。従って、シフトプレート１０８，１０７，１０６が同期してスライド移動することにより、ピックシャーシ１１０が上下動するように構成されているが、そのための機構は説明を省略する。

【００２０】

〔２．ピックアップアーム（図１，２，６，７）〕

ピックアップアーム１３０は、図１及び図２に示すように、ピックシャーシ１１０の左底面上部に、軸１３０－１を支軸として回動自在に取り付けられている。ピックアップアーム１３０の先端（軸１３０－１と反対端）には、フック１３０－５が設けられている。このフック１３０－５は、ピックアップアーム１３０の振り込み時に、ピックシャーシ１１０の後面側に保持される部分である。つまり、ピックシャーシ１１０の右後隅には、水平方向の一对のプレ

ートである保持部１２９が固定されており（図２０参照）、このプレート間にフック１３０－５が保持される構成となっている。

【００２１】

また、ピックアップアーム１３０には、後述するピックスイングアーム１３１の駆動力が伝達される溝若しくは穴である連結カム１３０－２が形成されている（図６，７参照）。さらに、ピックアップアーム１３０には、ターンテーブル１２３、ピックアップ（図示せず）等、ディスク再生に必要な部材を備えたドライブシャーシ１２０、ターンテーブル１２３との間でディスクＤを挟持するクランパリング１２５等を備えたクランプアーム１２４、ドライブシャーシ１２０をピックアップアーム１３０に対して弾性支持された状態と固定された状態とに切り換えるフローティングロック機構等が設けられているが、詳細は省略する。

【００２２】

【３．ピックスイングアーム（図２，６，７）】

ピックスイングアーム１３１は、ピックアップアーム１３０とピックアップシャーシ１１０の間に配設されており、ピックアップシャーシ１１０の穴に係合する軸１３１－１を中心に、ピックアップシャーシ１１０に回動自在に取り付けられている。ピックスイングアーム１３１の軸１３１－１の左裏面には、ローラ１３１－２が回転自在に取り付けられている。このローラ１３１－２は、後述するピックスイングカムプレート１３８の振込みカム１３８－１に挿通されている。ピックスイングアーム１３１の先端部には、２段ローラ１３１－３が回転自在に取り付けられている。この２段ローラ１３１－３は、ピックアップアーム１３０に設けられた連結カム１３０－２に挿通されている。

【００２３】

【４．ピックスイングカムプレート（図６～１０）】

ピックスイングカムプレート１３８は、図８及び図９に示すように、ピックアップシャーシ１１０の裏面に前後にスライド移動可能に取り付けられている。このピックスイングカムプレート１３８の底面に形成された溝若しくは穴である振込みカム１３８－１は、図６及び図７に示すように、ピックスイングアーム１３１のローラ１３１－２が挿通され、後部が前後方向の直線状、前部が円弧状となっている。このため、ピックスイングカムプレート１３８が後方（Ａ方向）に移動すると、ピックスイングアーム１３１が時計方向に回動する。そして、このようなピックスイングアーム１３１の回動に従って、ピックスイングアーム１３１の前方に取り付けられた２段ローラ１３１－３は、ピックアップアーム１３０に形成された連結カム１３０－２内を移動しながら、ピックアップアーム１３０が反時計方向に回動するように付勢する構成となっている。

【００２４】

また、図１０に示すように、ピックスイングカムプレート１３８の左端部が上方に折り曲げられた左側面１３８－６の前部には、後述するリンクアーム１１３の回動を制御する山形状のカム１３８－２が、内側に突出するように一体に形成されている。そして、ピックスイングカムプレート１３８の左側面１３８－６の上部の前後には、後述するローディングアーム２５６を制御する２つの絞り部１３８－３，１３８－４が、内側に突出するように、ピックスイングカムプレート１３８と一体に形成されている。さらに、ピックスイングカムプレート１３８の左側面１３８－６の奥側上端には、内側に段曲げされた押上部１３８－７が形成されている。この押上部１３８－７は、図１に示すように、クランプアーム１２４を下から押し上げることにより、ディスクＤを挿入するためのクリアランスを確保するものである。

【００２５】

【５．ローディングアーム（図２，８，９，１１）】

ローディングアーム２５６は、図８及び図９に示すように、ピックアップシャーシ１１０の左上部にかしめられた軸２５６－１と回動自在に係合している。ローディングアーム２５６は、ピックアップシャーシ１１０との間に設けられたスプリング４５６によって、時計方向に付勢されている。また、ローディングアーム２５６の左手前には、ボス部２５６－２と突起部２５６－３が形成されている。ボス部２５６－２、突起部２５６－３は、ピックスイン

グカムプレート 1 3 8 のスライド移動に従って、絞り部 1 3 8-3, 1 3 8-4 若しくは左側面 1 3 8-6 の内側に当接することにより、その回動角度が設定される構成となっている（図 1 8 参照）。さらに、ローディングアーム 2 5 6 には、図 1 1 に示すように、挿入・排出されるディスク D の左縁が当接しながら通過することにより、ディスク D の方向を変える略コの字状のガイド部 2 5 6-4 が設けられている（図 1 参照）。

【0 0 2 6】

〔6．規制アーム（図 8, 9, 1 2）〕

規制アーム 2 3 1 は、図 8 及び図 9 に示すように、ピックアップシ 1 1 0 の前壁に、上下に回動可能に軸支されている。この規制アーム 2 3 1 は、図 1 2 に示すように、棒状の規制部 2 3 1-A を有しており、その回動に応じて、規制部 2 3 1-A が直立して、トレイ 2 5 0 内のディスク D の外縁から僅かに離れた状態で飛び出しを防止する規制位置（図 8）と、規制部 2 3 1-A が倒れて、トレイ 2 5 0 内のディスク D から退避してディスク D の移動若しくは再生スペースを確保する退避位置（図 9）とが切り換わるように構成されている。この切り換えは、後述するスライドリンク 1 1 4 に設けられた押圧部 1 1 4-1, 2 が、規制アーム 2 3 1 の軸の上下に設けられた突出部 2 3 1-1, 2 に接離することにより行われる。さらに、規制アーム 2 3 1 は、ピックアップシ 1 1 0 との間に設けられたスプリング 2 3 1-3 によって、規制部 2 3 1-A が直立する方向に付勢されている。

【0 0 2 7】

〔7．テンションアーム（図 8, 9, 1 3）〕

テンションアーム 1 1 5 は、図 8 及び図 9 に示すように、ピックアップシ 1 1 0 の底面前部に、回動可能に軸支された部材であり、選択対象のトレイ 2 5 0 よりも下方のトレイ 2 5 0 のディスク D の縁を押さえ、飛び出さないようにテンションを与える上下一対のパッド 1 1 5-1 を備えている。このテンションアーム 1 1 5 は、ピックアップシ 1 1 0 との間に設けられたスプリング 1 1 5-2 を介して、パッド 1 1 5-1 がディスク D から離れる方向に付勢されている。また、テンションアーム 1 1 5 には、後述するスライドリンク 1 1 4 の押圧爪 1 1 4-3 によって付勢されるピン 1 1 5-3 が設けられている。

【0 0 2 8】

〔8．スライドリンク（図 8, 9, 1 4～1 6）〕

スライドリンク 1 1 4 は、図 1 4～1 6 に示すように、ピックアップシ 1 1 0 の前壁に左右にスライド移動可能に設けられた部材である。このスライドリンク 1 1 4 は、左右の移動端の中間位置に待機するように、ピックアップシ 1 1 0 との間に配設されたスプリング 4 1 4 によって付勢されている。そして、スライドリンク 1 1 4 の右端近傍には、その左右のスライド移動に従って、規制アーム 2 3 1 の突出部 2 3 1-1, 2 を押圧する押圧部 1 1 4-1, 2 が設けられている。

【0 0 2 9】

すなわち、図 1 6（A）に示すように、スライドリンク 1 1 4 が右側にスライド移動すると、下側の押圧部 1 1 4-2 によって、下側の突出部 2 3 1-2 が付勢され、規制アーム 2 3 1 がスプリング 2 3 1-3 の付勢力に抗して下方に回動するので、規制部 2 3 1-A は退避状態となる。一方、図 1 6（B）に示すように、スライドリンク 1 1 4 が左側にスライド移動すると、上側の押圧部 1 1 4-1 によって、上側の突出部 2 3 1-1 が付勢され、規制アーム 2 3 1 がスプリング 2 3 1-3 の付勢力に抗して下方に回動するので、規制部 2 3 1-A は退避状態となる。このように、スライドリンク 1 1 4 が左右どちらに移動しても、規制部 2 3 1-A は退避状態となるように構成されている。

【0 0 3 0】

また、スライドリンク 1 1 4 の内側には、図 8, 9, 1 4 に示すように、その左右のスライド移動に従って、テンションアーム 1 1 5 のピン 1 1 5-3 を付勢することにより、テンションアーム 1 1 5 をスプリング 1 1 5-2 に抗して奥側へ回動させて、パッド 1 1 5-1 をディスク D の外縁に接触させる押圧爪 1 1 4-3 が設けられている。この押圧爪 1 1 4-3 は、滑らかな略凹字形のカム面を有しており、両端の突出部分において、ピン

１１５－３を付勢し、中央の窪みにおいてピン１１５－３に対する付勢を解くように構成されている。さらに、スライドリンク１１４の左端には、後述するリンクアーム１１３の先端部１１３－４と係合する溝１１４－４が設けられている。

【００３１】

【９．リンクアーム（図８，９，１７，１８）】

リンクアーム１１３は、図８，９，１７に示すように、後述するディスクガイドプレート１１２にかしめられた軸上を回動自在に取り付けられており、略コの字状に形成された下面左側には、その前後に２ヶ所の折り曲げ部１１３－２，３が形成されている。この折り曲げ部１１３－２，１１３－３は、図１８に示すように、スライド移動するピックアップカムプレート１３８に形成されたカム１３８－２と接離することにより、リンクアーム１１３を左若しくは右にスライド移動させるものである。また、上記のように、リンクアーム１１３の先端部１１３－４は、スライドリンク１１４の溝１１４－４に係合している。このため、ピックアップカムプレート１３８が前後にスライド移動すると、リンクアーム１１３が回動するとともに、スライドリンク１１４が左若しくは右にスライド移動するように構成されている。さらに、リンクアーム１１３の先端部１１３－４には、後述するシャッタ１０３を付勢する付勢部１１３－５が設けられている。

【００３２】

【１０．ディスクガイド及びローディングローラ（図２，１５，１６）】

ピックアップシャーシ１１０の前上部には、図１５（Ｂ）（Ｃ），図１６（Ｂ）に示すように、略コの字状のディスクガイドプレート１１２が設けられており、このディスクガイドプレート１１２の内側には、ディスクガイド２３０が組み付けられている。ディスクガイド２３０には、ディスクＤが挿入、排出される時に、ディスクＤの縁をガイドする溝が形成されている。ディスクガイド２３０の左右には、一体で軸部２３０－１が形成されており、この左右の軸部２３０－１は、図１５（Ｃ）に示すように、ローラ軸受け２１５，２１６の長穴部２１５－１（左は図示を省略）に係合している。ローラ軸受け２１５，２１６の中央部には、ローディングローラ４０１の左右から突出したローラ軸４０１－１を受ける軸受け部２１５－２（左は図示省略）が形成されている。さらに、ローラ軸受け２１６，２１５の先端部とディスクガイドプレート１１２の上部との間には、それぞれスプリング４０２が取り付けられている。このため、ディスクＤがローディングローラ４０１とディスクガイド２３０との間に挿入されると、ディスクＤの厚みだけローディングローラ４０１が下がり、ローラ軸受け２１５，２１６が下方に回動するが、ローディングローラ４０１には、スプリング４０２の付勢力によって、ディスクＤに圧着する上方向に常時圧力が加えられている。

【００３３】

また、ディスクガイドプレート１１２の右側下部には、モータＭ３が取り付けられ、その軸に圧入されたウォーム２０３が、ハスバギヤ２１８－１とウォームギヤ２１８－２が一体で形成されたハスバウォーム２１８のハスバギヤ２１８－１と噛み合っている。ハスバウォーム２１８は、ディスクガイドプレート１１２に直立して設けられた軸３１６に回轉自在に取り付けられている。ハスバウォーム２１８の上部に形成されたウォームギヤ２１８－２は、ローディングローラ４０１の軸に圧入されたハスバギヤ２１７と噛み合っている。これにより、モータＭ３の作動に従って、ローディングローラ４０１が回轉するように構成されている。

【００３４】

【１１．シャッタ（図１９）】

シャーシ１０１の前面には、図１９に示すように、ディスクＤを挿入・排出するためのディスク挿入口１０１－７が形成されており、このディスク挿入口１０１－７は、ディスクＤの誤挿入を防止するためのシャッタ１０３が設けられている。このシャッタ１０３には、軸１０３－１、ピン１０３－２及び２つの屈曲部１０３－３が設けられており、軸１０３－１は、シャーシ１０１に形成された水平方向の溝に、回動可能に且つ水平移動可能に挿通されている。ピン１０３－２及び２つの屈曲部１０３－３は、シャーシ１０１に形

成された斜め方向の溝に沿って、移動可能となるように挿通されている。そして、シャッタ１０３は、シャーシ１０１との間に設けられたスプリング１０３－４によって、ディスク挿入口１０１－７を塞ぐ方向に付勢されている。

【００３５】

さらに、シャッタ１０３の左端には、リンクアーム１１３の付勢部１１３－５が当接している。このため、シャッタ１０３は、リンクアーム１１３の回転に従って、付勢部１１３－５により右方向に付勢されると、スプリング１０３－４の付勢力に抗して右方向に移動しながら、軸１０３－１を中心に回転してディスク挿入口１０１－７を開放するように構成されている。

【００３６】

【１２．トレイ（図１，２，２０）】

ディスクDが収納され、再生時に分割されるトレイ２５０は、周知のあらゆる技術を適用可能である。例えば、ピックアップシャーシ１１０に積層され、昇降可能に設けられた円弧状のプレートとしてトレイ２５０を構成し、このトレイ２５０の周囲に、図１及び図２に示すように、回転するドラムカム２１０を直立して配設し、ドラムカム２１０の周囲に形成された階段状の溝に、トレイ２５０の縁に設けられた爪部を挿通させることにより、ドラムカム２１０の回転に従って、トレイ２５０が昇降する構成とすることが考えられる。

【００３７】

ピックアップシャーシ１１０のトレイ２５０の右後方には、図２０に示すように、排出対象となるディスクDを排出方向に付勢するイジェクトアーム２５４が回転可能に設けられている。イジェクトアーム２５４は、ピックアップシャーシ１１０との間に配設されたスプリング２５４－１によって、ディスクDから退避する方向に付勢されている。そして、後述するリンクプレート１４３の一端が、イジェクトアーム２５４の端部に回転可能に連結されている。

【００３８】

【１３．駆動機構（図２１，２２）】

上記のピックアップカムプレート１３８は、そのスライド移動に従って、規制アーム２３１の回転、テンションアーム１１５の回転、ローディングアーム２５６の回転及びピックアップアーム１３０の回転を制御することができる。このピックアップカムプレート１３８を駆動するための駆動機構としては、周知のあらゆる技術を適用可能である。例えば、図２１及び図２２に示すように、シャーシ１０１に設けられたモータM１、減速機構、平歯車１１１－１，１１１－２、円形カムプレート１０４、リンクプレート１１９、スライドプレート１３７の組合せによって、ピックアップカムプレート１３８をスライド移動させる以下のような構成とすることが考えられる。すなわち、駆動源となるモータM１は、シャーシ１０１の左奥隅に取り付けられている。モータM１の回転駆動力は、減速機構を経由して、シャーシ１０１上に回転自在に取り付けられた平歯車１１１－１，１１１－２に伝達される構成となっている。

【００３９】

また、シャーシ１０１の底面には、外周にギヤ溝が形成された円形カムプレート１０４が、軸１０４－１を中心に回転可能に取り付けられている。この円形カムプレート１０４には、後述するリンクプレート１１９のローラ１１９－２と係合する溝若しくは穴であるスイング駆動カム１０４－２が形成されている。リンクプレート１１９は、シャーシ１０１の底面上部に、軸１１９－１を中心として回転可能に取り付けられている。リンクプレート１１９の一端には、ローラ１１９－２が回転自在に設けられ、他端には、ピン１１９－３が一体に形成されている。このローラ１１９－２は、上記のスイング駆動カム１０４－２に挿通されている。

【００４０】

そして、シャーシ１０１の左側面には、スライドプレート１３７が前後にスライド移動可能に設けられている。このスライドプレート１３７に設けられた連結穴１３７－１には、リンクプレート１１９のピン１１９－３が、回転可能に且つ左右に移動可能に連結され

ている。スライドプレート 137 の左側面には、図 22 に示すように、垂直方向に立ち上げられた当接部 137-2 が設けられ、この当接部 137-2 は、ピックスイングカムプレート 138 に当接している。

【0041】

円形カムプレート 104 に設けられたスイング駆動カム 104-2 は、連続した蛇行形状であり、これに係合されたローラ 119-2 が、円形カムプレート 104 の回転に従って、軸 104-1 に対する距離を変えることにより、リンクプレート 119 を付勢するように構成されている。従って、モータ M1 の駆動力が、減速機構、平歯車 111-1, 111-2 を経由して円形カムプレート 104 に伝達されると、円形カムプレート 104 の回転とともにスイング駆動カム 104-2 が移動し、これに適宜ローラ 119-2 が付勢されることにより、リンクプレート 119 が回転する。そして、リンクプレート 119 の回転によりスライドプレート 137 がスライド移動するので、その当接部 137-2 に接触したピックスイングカムプレート 138 は、その昇降を許容されつつ、前後にスライド移動するように構成されている。

【0042】

さらに、円形カムプレート 104 にはボス 104-4 が突出して設けられ、シャーシ 101 の奥側底面には、リンクプレート 143 が回転可能に設けられている。リンクプレート 143 の一端は、イジェクトアーム 254 の端部に回転可能に連結されている。リンクプレート 143 の他端は、円形カムプレート 104 の回転に従って、上記のボス 104-4 に付勢されることにより、回転する構成となっている。すなわち、円形カムプレート 104 の回転により、ボス 104-4 がリンクプレート 143 の他端を付勢すると、リンクプレート 143 の時計方向の回転とともに、イジェクトアーム 254 がスプリング 254-1 の付勢力に抗して時計方向に回転し、ディスク D を排出方向に付勢するように構成されている。なお、モータ M1、M3 は、操作ボタン、センサ等からの入力信号に応じて、所定のプログラムで動作するマイクロコンピュータによって制御される。

【0043】

【C. 作用】

上述したような本実施形態の動作について、まず、ディスク装置の動作の概要を説明し、次に、待機状態、ディスクの搬入、ディスクの収納、ピックアップアームの振り込み、ディスクの再生、ピックアップアームの振り出し、ディスクの排出の順に説明する。

【0044】

【1. 動作の概要（図 1, 2, 23, 24）】

まず、ディスク装置の動作の流れの概要を説明する。すなわち、ディスク挿入口 101-7 から挿入されたディスク D は、図 1, 図 23 (A) (B) に示すように、ローディングローラ 401 の回転に従って、装置内に引き込まれながら、ローディングアーム 256 のガイド部 256-4 に当接することによってその移動方向がトレイ 250 側に変換されるとともに、ローディングアーム 256 の回転によりトレイ 250 側に押圧されるので、選択された段のトレイ 250 に収納される。

【0045】

そして、ディスク D の再生時には、図 2, 図 24 (A) (B) に示すように、分割されたトレイ 250 側に、ピックアップアーム 130 を振り込み、ドライブシャーシ 120 のターンテーブル 123 に装着されたディスク D の再生が行われる。再生後、ディスク D を排出する際には、ピックアップアーム 130 を振り出し、イジェクトアーム 254 を回転することによってディスク D をトレイ 250 から押し出す。ディスク D は、ローディングアーム 256 のガイド部 256-4 に当接することによって、その移動方向がディスク挿入口 101-7 へと変換されるとともにローディングローラ 401 に接し、ローディングローラ 401 の回転に従って、ディスク挿入口 101-7 から外部に排出される。

【0046】

【2. 待機状態】

まず、待機状態においては、図 18 (A) に示すように、ピックスイングカムプレート

１３８は前方にある。このため、リンクアーム１１３の前方の折り曲げ部１１３－３が、ピックスイングカムプレート１３８のカム１３８－２に付勢されることにより、リンクアーム１１３は、反時計方向に回動している。これにより、リンクアーム１１３の付勢部１１３－５は、シャッタ１０３の左端を右方に付勢するので、シャッタ１０３が上方に回動してディスク挿入口１０１－７を開放している（図１９参照）。

【００４７】

また、このとき、図１６（Ａ）に示すように、リンクアーム１１３の先端部１１３－４は、スライドリンク１１４を右方に付勢している。このため、スライドリンク１１４の下方の押圧部１１４－２が、規制アーム２３１の下方の突出部２３１－２を押圧しており、規制アーム２３１は、スプリング２３１－３の付勢力に抗して規制部２３１－Ａが倒れる方向に回動しているので、ディスク挿入口１０１－７から退避している。また、テンションアーム１１５のピン１１５－３は、図９に示すように、スライドリンク１１４の押圧爪１１４－３の左側突出部分に当接しているので、スプリング１１５－２の付勢力に抗して回動し、そのパッド１１５－１が、ディスク挿入口１０１－７より下方のディスクＤ（既に収納されている場合）に対して、トレイ２５０から飛び出さないようにテンションを与えている。

【００４８】

一方、図１８（Ａ）に示すように、ローディングアーム２５６のボス部２５６－２は、ピックスイングカムプレート１３８の左側面１３８－６に当接しているので、スプリング４５６の付勢力によって、時計方向に回動している。このため、ローディングアーム２５６のガイド部２５６－４は、トレイ２５０側にある。さらに、ピックスイングカムプレート１３８の押上部１３８－７は、クランプアーム１２４を下から押し上げることにより、ターンテーブル１２３とクランパリング１２５との間にディスク挿入のためのクリアランスを確保している。

【００４９】

【３．ディスク挿入】

上記のような状態で、ディスク挿入口１０１－７にディスクＤを挿入すると、センサ（図示せず）によってディスクＤが検知され、モータＭ３が作動するので、ローディングローラ４０１が回動することにより、ディスクガイド２３０との間にディスクＤが引き込まれる。ディスクＤは、図２３（Ａ）（Ｂ）に示すように、上方に退避したクランパリング１２５と、その下方のターンテーブル１２３との間を通過する。そして、図１に示すように、ディスクＤが奥に移動するに従って、ローディングアーム２５６のガイド部１３４に当接することによって進路を変え、平面方向から見て斜め右上方向に案内される。その後、ディスクＤはローディングローラ４０１から離れるとともに、ローディングアーム２５６のガイド部１３４がスプリング４５６の付勢力によって、ディスクＤをトレイ２５０側に押し込むので、ディスクＤがトレイ２５０内に収納される。このようなディスクＤの収納がセンサによって検出されると、ローディングローラ４０１が停止する。

【００５０】

【４．ピックアップアームの振り込み】

次に、分割されたトレイ２５０側にピックアップアーム１３０を振り込む動作を説明する。すなわち、選択されたトレイ２５０の上下のトレイ２５０を分割退避させる際には、モータＭ１の作動で回動する円形カムプレート１０４によって、リングギヤ１０５が回動し、スライドプレート１３７が後方にスライド移動することにより、ピックスイングカムプレート１３８が、後方へのスライド移動を開始する。すると、図１８（Ｂ）に示すように、ピックスイングカムプレート１３８の絞り部１３８－４によって、ローディングアーム２５６のボス部２５６－２が付勢され、ローディングアーム２５６がスプリング４５６の付勢力に抗して反時計方向に回動するので、分割時に昇降するディスクＤから、ローディングアームのガイド部２５６－４が退避する。

【００５１】

これと同時並行的に、リンクアーム１１３の折り曲げ部１１３－３は、ピックスイング

カムプレート 1 3 8 のカム 1 3 8-2 から解放される。これにより、リンクアーム 1 1 3 の先端部 1 1 3-4 によるスライドリンク 1 1 4 に対する付勢が解かれ、スライドリンク 1 1 4 が、スプリング 4 1 4 の付勢力によって中間位置に来る。すると、図 1 5 (A) (B) に示すように、スライドリンク 1 1 4 の押圧部 1 1 4-2 は、規制アーム 2 3 1 の突出部 2 3 1-2 に対する押圧を解くので、規制アーム 2 3 1 は、スプリング 2 3 1-3 の付勢力によって、規制部 2 3 1-A が直立する方向に回動し、分割時に昇降するディスク D の飛び出しを防止する。

【0 0 5 2】

また、図 8 に示すように、テンションアーム 1 1 5 のピン 1 1 5-3 は、スライドリンク 1 1 4 の押圧爪 1 1 4-3 の中央窪み部分に当接するので、スプリング 1 1 5-2 の付勢力によって、そのパッド 1 1 5-1 が、ディスク挿入口 1 0 1-7 より下方のディスク D (分割時に昇降する) から離れる方向に退避する。

【0 0 5 3】

以上の状態で、トレイ 2 5 0 が昇降して、選択されたディスク D を収納したトレイ 2 5 0 が位置決めされる。このとき、ピックスイングカムプレート 1 3 8 の後方への移動に従って、ローディングアーム 2 5 6 のボス部 2 5 6-2 が、絞り部 1 3 8-4 から外れて左側面 1 3 8-6 に来る。すると、スプリング 4 5 6 の付勢力によってローディングアーム 2 5 6 が時計方向に回動するので、選択されたディスク D の縁を、ローディングアーム 2 5 6 のガイド部 2 5 6-4 が保持する。

【0 0 5 4】

このようなピックスイングカムプレート 1 3 8 の後方へのスライド移動中に、図 7 に示すように、振込みカム 1 3 8-1 によって、ピックスイングアーム 1 3 1 のローラ 1 3 1-2 が付勢されるので、ピックスイングアーム 1 3 1 が時計方向に回動する。ピックスイングアーム 1 3 1 の 2 段ローラ 1 3 1-3 は、ピックアップアーム 1 3 0 の連結カム 1 3 0-2 に沿って移動するので、ピックアップアーム 1 3 0 が反時計方向に回動する。そして、図 2 に示すように、ピックアップアーム 1 3 0 の先端のフック 1 3 0-5 が、保持部 1 2 9 に挿通されることにより保持されて、回動端に達すると、選択されたディスク D の上下に、クランパリング 1 2 5 とターンテーブル 1 2 3 が来る。

【0 0 5 5】

〔5. ディスク再生〕

以上のように振り込まれたクランパリング 1 2 5 とターンテーブル 1 2 3 によって、ディスク D を挟持するとともに、フローティングロックを解除してドライブシャーシ 1 2 0 をフローティング状態とし、トレイ 2 5 0 を退避させる。また、ピックスイングカムプレート 1 3 8 の後方への移動に従って、図 1 8 (C) に示すように、その絞り部 1 3 8-3 に、ローディングアーム 2 5 6 の突起部 2 5 6-3 が付勢され、ローディングアーム 2 5 6 がスプリング 4 5 6 の付勢力に抗して反時計方向に回動するので、再生対象となるディスク D から、ローディングアーム 2 5 6 のガイド部 2 5 6-4 が退避する。

【0 0 5 6】

また、このとき、リンクアーム 1 1 3 の後方の折り曲げ部 1 1 3-2 が、ピックスイングカムプレート 1 3 8 のカム 1 3 8-2 に付勢されることにより、時計方向に回動する。これにより、リンクアーム 1 1 3 の先端部 1 1 3-4 が、スライドリンク 1 1 4 を左方に付勢するので、図 1 6 (B) に示すように、スライドリンク 1 1 4 の下方の押圧部 1 1 4-2 が、規制アーム 2 3 1 の下方の突出部 2 3 1-2 を押圧し、規制アーム 2 3 1 が、スプリング 2 3 1-3 の付勢力に抗して、規制部 2 3 1-A が倒れる方向に回動するので、再生されるディスク D から退避する。

【0 0 5 7】

一方、テンションアーム 1 1 5 のピン 1 1 5-3 は、スライドリンク 1 1 4 の押圧爪 1 1 4-3 の右側突出部分に付勢されるので、スプリング 1 1 5-2 の付勢力に抗して、再生されるディスク D より下方のディスク D の縁を押さえて飛び出しを防止する。なお、リンクアーム 1 1 3 の付勢部 1 1 3-5 は、シャッタ 1 0 3 に対する付勢を解き、シャッタ

１０３がスプリング１０３－４の付勢力によって、下方に回転してディスク挿入口１０１－７を閉鎖することにより、ディスクＤの誤挿入が防止される。

【００５８】

そして、スピンドルモータによって回転するターンテーブル１２３上のディスクＤの信号を、光学ピックアップによって読み取る。ディスク再生終了後、トレイ２５０が上昇してディスクＤを保持し、フローティングロックが行われ、ディスクＤからクランパリング１２５が解放される。また、モータＭ１の作動によりピックスイングカムプレート１３８が前方へ移動すると、ローディングアーム２５６の突起部２５６－３が絞り部１３８－３から外れて、左側面１３８－６に来る。すると、スプリング４５６の付勢力によってローディングアーム２５６が時計方向に回転するので、再生後のディスクＤの縁を、ローディングアームのガイド部２５６－４が保持する。

【００５９】

〔６．ピックアップの振り出し〕

さらに、ピックスイングカムプレート１３８が前方へスライド移動すると、ピックスイングカムプレート１３８に設けられた振込みカム１３８－１によってローラ１３１－２が付勢され、ピックスイングアーム１３１が反時計方向に回転する。ピックスイングアーム１３１の２段ローラ１３１－３は、ピックアップ１３０の連結カム１３０－２に沿って移動して、ピックアップ１３０が時計方向に回転する。これにより、ピックアップ１３０の先端のフック１３０－５が、保持部１２９から外れて、ディスクＤの上下からクランパリング１２５とターンテーブル１２３が離れ、ピックアップ１１０が初期位置に復帰して停止する。

【００６０】

再生したディスクＤをそのまま収納しておく場合には、選択されたトレイ２５０と退避していたトレイ２５０が互いに近接する方向に移動して収納状態に復帰する。このようなトレイ２５０の昇降時には、図１８（Ｂ）に示すように、前方へスライド移動するピックスイングカムプレート１３８の絞り部１３８－４が、ローディングアーム２５６のボス部２５６－２を付勢するので、ローディングアーム２５６がスプリング４５６の付勢力に抗して反時計方向に回転する。従って、昇降するディスクＤから、ローディングアームのガイド部１３４が退避する。

【００６１】

また、ピックスイングカムプレート１３８の前進により、リンクアーム１１３の後方の折り曲げ部１１３－２は、ピックスイングカムプレート１３８のカム１３８－２から外れる。これにより、リンクアーム１１３の先端部１１３－４によるスライドリンク１１４に対する付勢が解かれ、スライドリンク１１４が、スプリング４１４の付勢力によって中間位置に来る。すると、図１５（Ａ）（Ｂ）に示すように、スライドリンク１１４の押圧部１１４－２は、規制アーム２３１の突出部２３１－２に対する押圧を解くので、規制アーム２３１は、スプリング２３１－３の付勢力によって、規制部２３１－Ａが直立する方向に回転し、昇降するディスクＤの飛び出しを防止する。

【００６２】

また、図８に示すように、テンションアーム１１５のピン１１５－３は、スライドリンク１１４の押圧爪１１４－３の中央窪み部分に当接するので、スプリング１１５－２の付勢力によって、そのパッド１１５－１が、ディスク挿入口１０１－７より下方の昇降するディスクＤから離れる方向に退避する。なお、以上の停止状態から、上述の待機状態（ディスクの挿入・排出が可能な状態）とする場合には、図１８（Ａ）に示すように、ピックスイングカムプレート１３８をさらに前方に移動させる。すると、上述のように、シャッタ１０３がディスク挿入口１０１－７を開放し、ピックスイングカムプレート１３８の押上部１３８－７が、クランプアーム１２４を下から押し上げることにより、ターンテーブル１２３とクランパリング１２５との間に、ディスク挿入・排出のためのクリアランスを確保する。

【００６３】

【 7 . ディスクの排出】

ピッキングカムプレート 1 3 8 の前方への移動に従って、図 1 8 (A) に示すように、リンクアーム 1 1 3 の前方の折り曲げ部 1 1 3 - 3 が、ピッキングカムプレート 1 3 8 のカム 1 3 8 - 2 に付勢されることにより、リンクアーム 1 1 3 が反時計方向に回転する。これにより、リンクアーム 1 1 3 の付勢部 1 1 3 - 5 は、シャッタ 1 0 3 の左端を右方に付勢するので、シャッタ 1 0 3 が上方に回転してディスク挿入口 1 0 1 - 7 を開放する。

【 0 0 6 4 】

また、このとき、図 1 6 (A) に示すように、リンクアーム 1 1 3 の先端部 1 1 3 - 4 は、スライドリンク 1 1 4 を右方に付勢する。このため、スライドリンク 1 1 4 の下方の押圧部 1 1 4 - 2 が、規制アーム 2 3 1 の下方の突出部 2 3 1 - 2 を押圧し、規制アーム 2 3 1 が、スプリング 2 3 1 - 3 の付勢力に抗して規制部 2 3 1 - A が倒れる方向に回転するので、ディスク挿入口 1 0 1 - 7 から退避する。

【 0 0 6 5 】

また、テンションアーム 1 1 5 のピン 1 1 5 - 3 は、図 9 に示すように、スライドリンク 1 1 4 の押圧爪 1 1 4 - 3 の左側突出部分に当接するので、スプリング 1 1 5 - 2 の付勢力に抗して回転し、そのパッド 1 1 5 - 1 が、ディスク挿入口 1 0 1 - 7 より下方のディスク D に対して、トレイ 2 5 0 から飛び出さないようにテンションを与えている。

【 0 0 6 6 】

さらに、ローディングアーム 2 5 6 のボス部 2 5 6 - 2 は、ピッキングカムプレート 1 3 8 の左側面 1 3 8 - 6 に当接するので、スプリング 4 5 6 の付勢力によって、時計方向に回転する。このため、ローディングアーム 2 5 6 のガイド部 2 5 6 - 4 は、トレイ 2 5 0 側にある。

【 0 0 6 7 】

上記のような状態で、ディスク挿入口 1 0 1 - 7 に位置決めされたディスク D の排出指示が入力されると、モータ M 3 , M 1 が作動して、ローディングローラ 4 0 1 が回転するとともに、イジェクトアーム 2 5 4 が回転してディスク D を付勢する。トレイ 2 5 0 から押し出されたディスク D は、ローディングアーム 2 5 6 のガイド部 2 5 6 - 4 に当接することによって進路を変え、スプリング 4 5 6 の付勢力によって、ディスク D がローディングローラ 4 0 1 側に押し込まれるので、平面方向から見て下方向に案内される。その後、回転するローディングローラ 4 0 1 によって、ディスク挿入口 1 0 1 - 7 から排出される。この間、ディスク D は、上方に退避したクランパリング 1 2 5 と、その下方のターンテーブル 1 2 3 との間を通過する。このようなディスク D の排出がセンサによって検出されると、ローディングローラ 4 0 1 が停止する。

【 0 0 6 8 】

【 D . 効果】

以上のような本実施形態によれば、ディスク挿入口 1 0 1 - 7 位置から移動してきたディスク D は、ローディングアーム 2 5 6 のガイド部 2 5 6 - 4 に当接して、トレイ 2 5 0 側へ進路を変える。このとき、ローディングアーム 2 5 6 が回転することにより、ディスク D がトレイ 2 5 0 側へ誘導されるので、トレイ 2 5 0 へ確実に収納される。特に、ローディングアーム 2 5 6 は、スプリング 4 5 6 によって付勢されているので、トレイ 2 5 0 への強い押し込み力が確保できる。ディスク D の排出時の付勢の場合も同様である。また、ディスク D の再生時には、ローディングアーム 2 5 6 は回転して、ガイド部 2 5 6 - 4 はディスク D から退避するので、ディスクとの衝突は生じない。

【 0 0 6 9 】

また、駆動機構によってスライド移動するピッキングカムプレート 1 3 8 によって、ピックアーム 1 3 0、ローディングアーム 2 5 6、規制アーム 2 3 1、テンションアーム 1 1 5 を適宜駆動することができるので、それぞれの駆動用の部材を別個に配設する場合に比べて、トレイ 2 5 0 の周辺の機構が非常に簡略化されるとともに、所要スペースを大幅に節約できる。

【 0 0 7 0 】

特に、ピックスイングカムプレート 1 3 8 は、単一のプレートであり、これに一体に形成された振込みカム 1 3 8-1、カム 1 3 8-2、絞り部 1 3 8-3、4、左側面 1 3 8-6 がそれぞれカムとして機能することによって、多数の部材の駆動を制御することができるので、部材数をより一層節約できるとともに、駆動力の伝達経路が簡略化され、動作不良等が発生しにくい。従って、振動に強いディスク装置を構成することができる。

【 0 0 7 1 】

〔E．他の実施形態〕

本発明は、上記のような実施形態に限定されるものではない。例えば、トレイを昇降させる機構、ピックスイングカムプレートをスライド移動させる駆動機構等は、上記の実施形態で例示したものには限定されない。また、各部材及びその数、配置位置、配置間隔、動作距離等も自由である。例えば、ピックスイングカムプレートに設けられるカムの形状、位置等も、上述の機能を果たすものであれば、他の態様であってもよい。

【 0 0 7 2 】

また、本発明は、C D や D V D 等を扱うディスク装置に適しているが、これに限定されるものではなく、平板状の記録媒体に広く適用可能である。さらに、本発明は、所要スペースが少なく、振動にも強いいため、車載用のディスク装置に適しているが、これに限定されるものでなく、据置型、ポータブル型等、種々のディスク装置にも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 7 3 】

【図 1】 本発明のディスク装置の一実施形態を示す平面図

【図 2】 図 1 のディスク収納時を示す平面図

【図 3】 図 1 のディスク装置のシャーシ及びシフトプレートを示す右側面図

【図 4】 図 1 のディスク装置のシャーシ及びシフトプレートを示す右側面図

【図 5】 図 1 のディスク装置のシャーシ及びシフトプレートを示す右側面図

【図 6】 図 1 のディスク装置のピックアームを示す平面図

【図 7】 図 6 のピックアームの振り込み状態を示す平面図

【図 8】 図 1 のディスク装置のテンションアームの退避状態を示す平面図

【図 9】 図 1 のディスク装置のテンションアームのディスク保持状態を示す平面図

【図 1 0】 図 1 のディスク装置のピックスイングカムプレートを示す左側面図（A）、平面図（B）

【図 1 1】 図 1 のディスク装置のローディングアームを示す平面図（A）、正面図（B）

【図 1 2】 図 1 のディスク装置の規制アームを示す左側面図（A）、正面図（B）

【図 1 3】 図 1 のディスク装置のテンションアームを示す背面図（A）、平面図（B）

【図 1 4】 図 1 のディスク装置のスライドリンクを示す正面図（A）、平面図（B）

【図 1 5】 図 1 のディスク装置の規制アーム直立状態において、収納されたディスクを示した正面図（A）、ローディングローラを示した正面図（B）、ローディングローラ及びディスクガイドの構成を示す拡大右側面図（C）

【図 1 6】 図 1 のディスク装置のスライドリンク右移動時を示す正面図（A）、スライドリンク左移動時を示す正面図（B）

【図 1 7】 図 1 のディスク装置のリンクアームを示す左側面図（A）、平面図（B）

【図 1 8】 図 1 のディスク装置のピックスイングアームの位置に応じたローディングアームとリンクアームの角度の変化を示す側面図（A）、平面図（B）～（C）

【図 1 9】 図 1 のディスク装置のディスク挿入口を開閉するシャッタを示す正面図

【図 2 0】 図 1 のディスク装置のイジェクトアームを示す平面図

【図 2 1】 図 1 のディスク装置の駆動機構を示す透視平面図

【図 2 2】 図 1 のディスク装置のスライドプレートを示す左側面図

【図 2 3】 図 1 のディスク装置のディスク挿入開始時（A）、ディスク引き込み時（

B) を示す説明図

【図 2 4】 図 1 のディスク装置のクランパリング振り込み時 (A)、ディスククラン
プ時 (B) を示す説明図

【符号の説明】

【 0 0 7 4 】

1 0 1 … シャーシ

1 0 1－1, 2, 5 … ピックガイド溝

1 0 1－7 … ディスク挿入口

1 0 3 … シャッタ

1 0 3－1, 1 0 4－1, 1 1 9－1, 1 3 0－1, 1 3 1－1, 2 5 6－1, 3 1 6 …

軸

1 0 3－2, 1 1 5－3, 1 1 9－3 … ピン

1 0 3－3 … 屈曲部

1 0 3－4, 1 1 5－2, 2 3 1－3, 2 5 4－1, 4 0 2, 4 1 4, 4 5 6 … スプリン
グ

1 0 4 … 円形カムプレート

1 0 4－2 … スイニング駆動カム

1 0 4－4 … ボス

1 0 5 … リングギヤ

1 0 6, 1 0 7, 1 0 8 … シフトプレート

1 0 6－2, 1 0 7－2, 1 0 8－4 … ピック昇降カム

1 1 0 … ピックシャーシ

1 1 0－1, 2, 3 … ピック昇降ピン

1 1 1－1 … 平歯車

1 1 2 … ディスクガイドプレート

1 1 3 … リンクアーム

1 1 3－2, 3 … 折り曲げ部

1 1 3－4 … 先端部

1 1 3－5 … 付勢部

1 1 4 … スライドリンク

1 1 4－1, 2 … 押圧部

1 1 4－3 … 押圧爪

1 1 4－4 … 溝

1 1 5 … テンションアーム

1 1 5－1 … パッド

1 1 9, 1 4 3 … リンクプレート

1 1 9－2, 1 3 1－2 … ローラ

1 2 0 … ドライブシャーシ

1 2 3 … ターンテーブル

1 2 4 … クランプアーム

1 2 5 … クランパリング

1 2 9 … 保持部

1 3 0 … ピックアーム

1 3 0－2 … 連結カム

1 3 0－5 … フック

1 3 1 … ピックスイニングアーム

1 3 1－3 … 2 段ローラ

1 3 4 … ガイド部

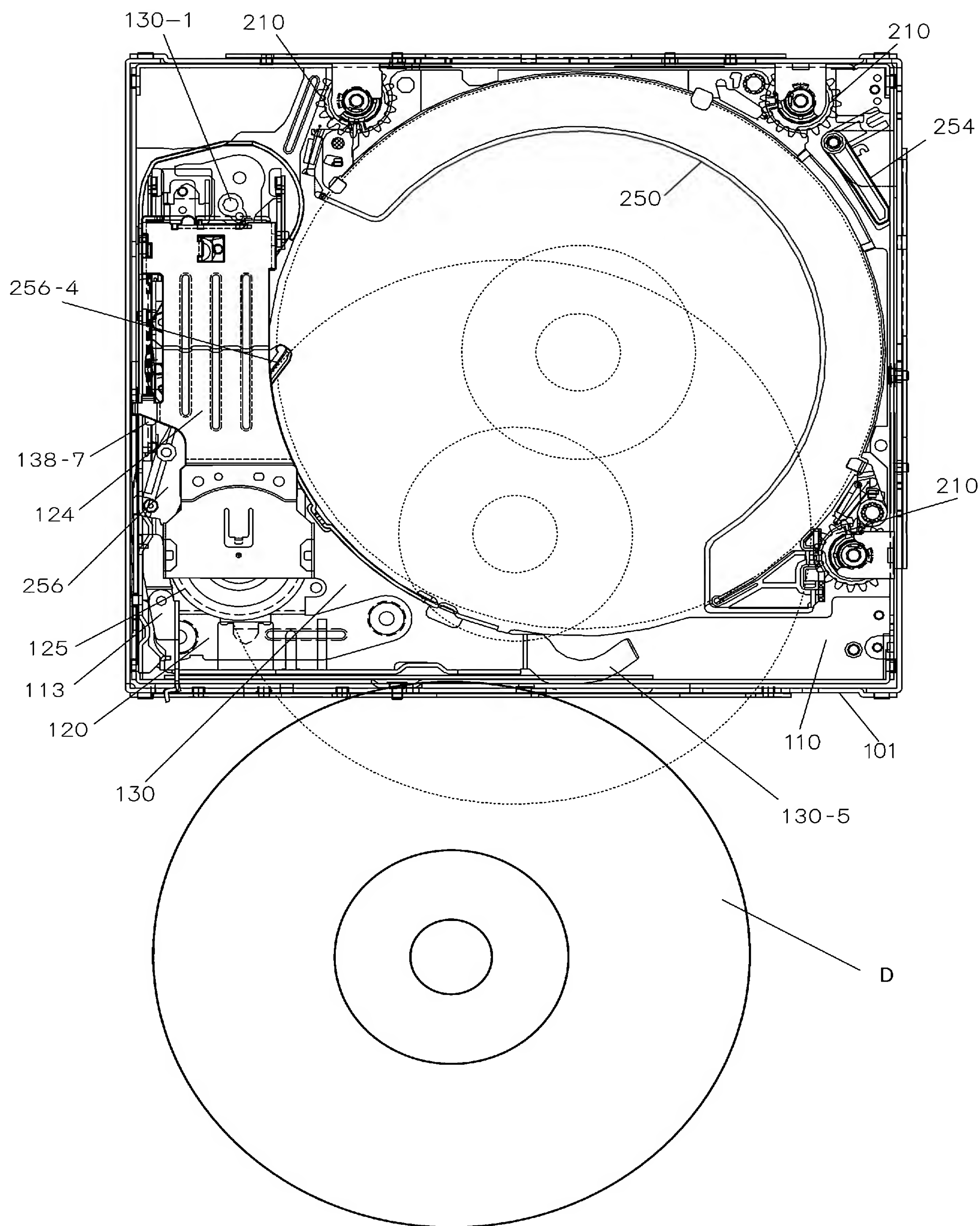
1 3 7 … スライドプレート

1 3 7－1 … 連結穴

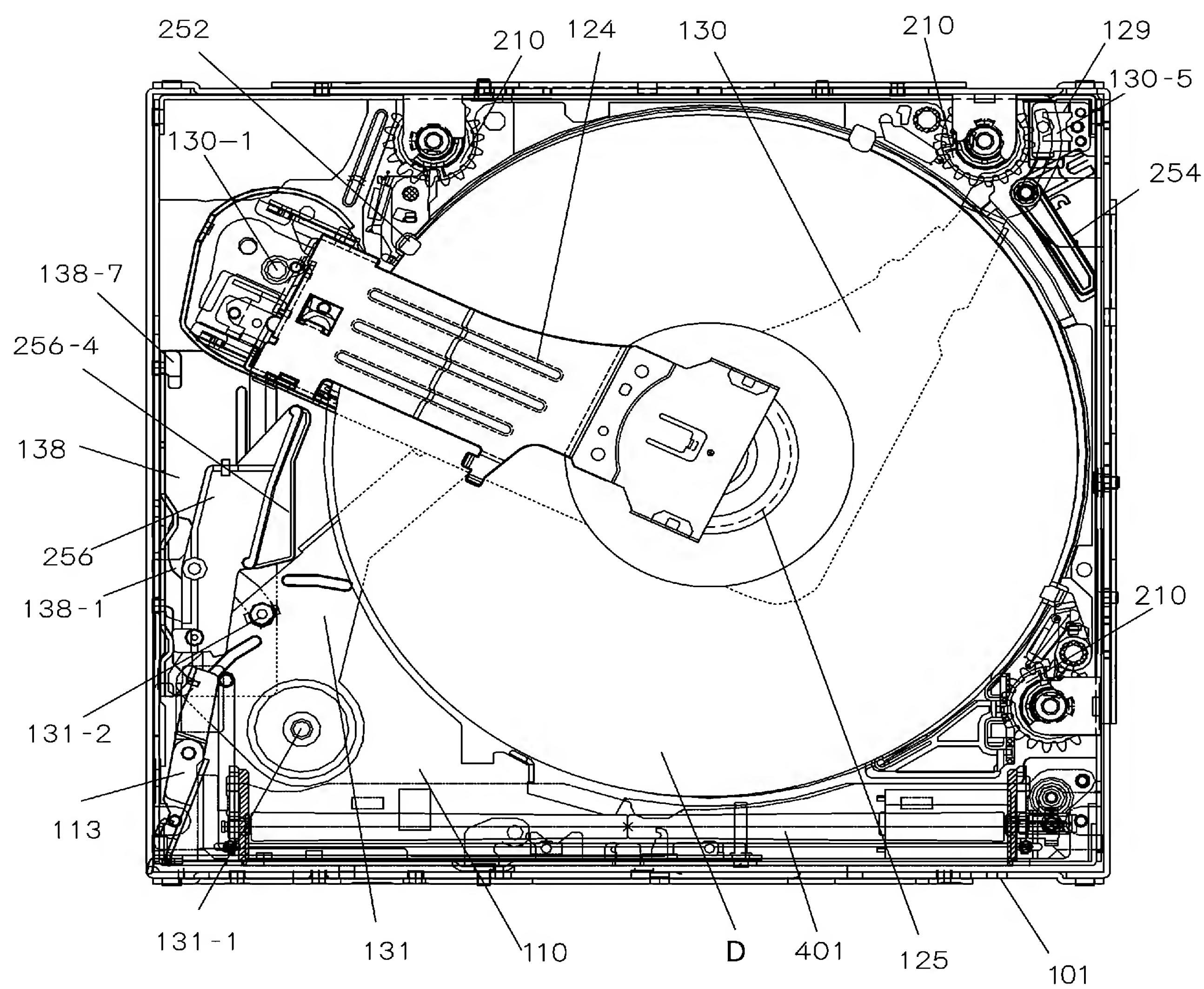
1 3 7－2 … 当接部
1 3 8 … ピックスイングカムプレート
1 3 8－1 … 振込みカム
1 3 8－2 … カム
1 3 8－3， 1 3 8－4 … 絞り部
1 3 8－6 … 左側面
1 3 8－7 … 押上部
2 0 3 … ウォーム
2 1 0 … ドラムカム
2 1 5， 2 1 6 … ローラ軸受け
2 1 5－1 … 長穴部
2 1 5－2 … 軸受け部
2 1 7， 2 1 8－1 … ハスバギヤ
2 1 8 … ハスバウォーム
2 1 8－2 … ウォームギヤ
2 3 0 … ディスクガイド
2 3 0－1 … 軸部
2 3 1 … 規制アーム
2 3 1－1， 2 … 突出部
2 3 1－A … 規制部
2 5 0 … トレイ
2 5 4 … イジェクトアーム
2 5 6 … ローディングアーム
2 5 6－2 … ボス部
2 5 6－3 … 突起部
2 5 6－4 … ガイド部
4 0 1 … ローディングローラ
4 0 1－1 … ローラ軸
D … ディスク
M 1， M 3 … モータ

【書類名】 図面

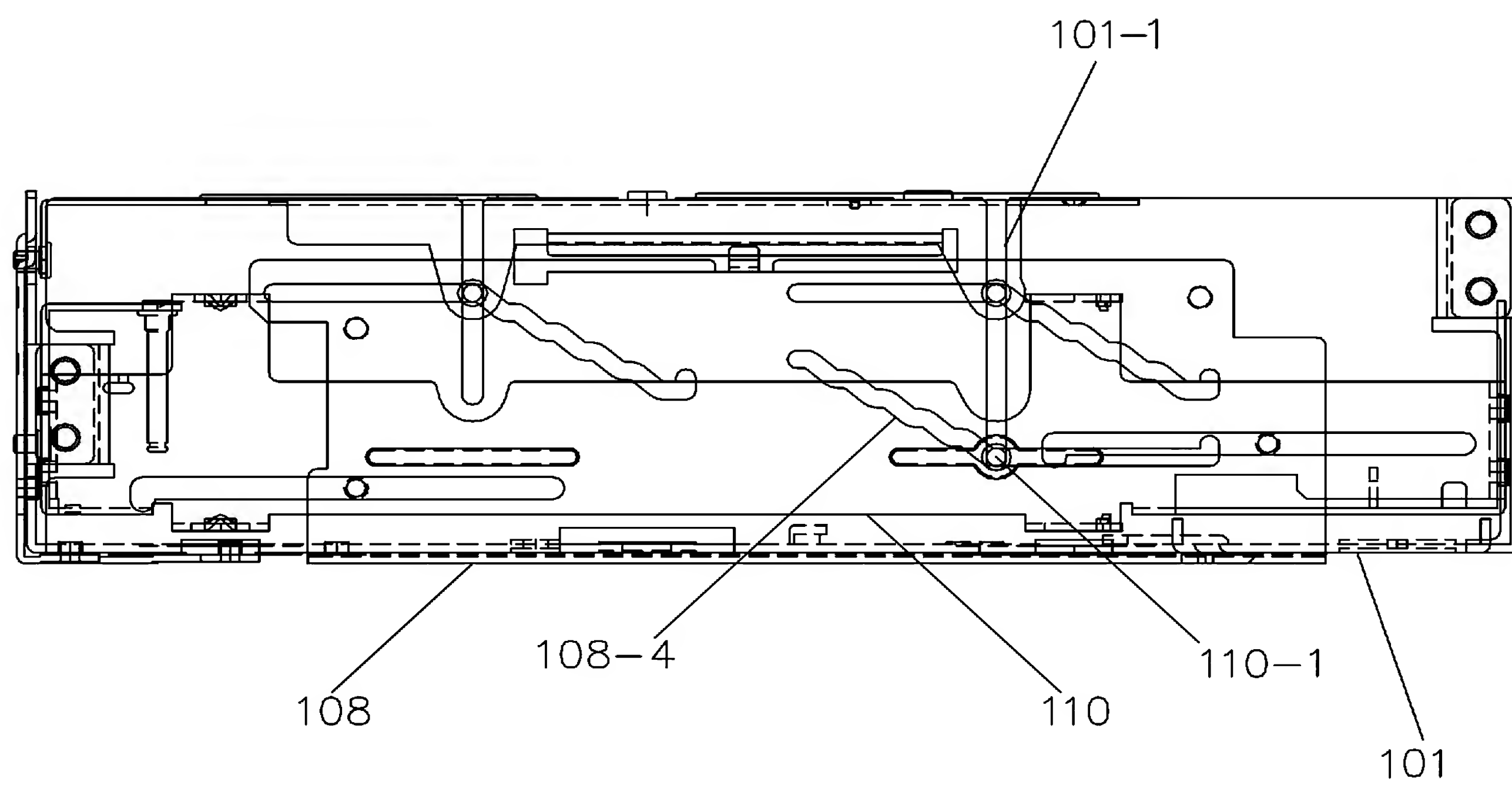
【図 1】



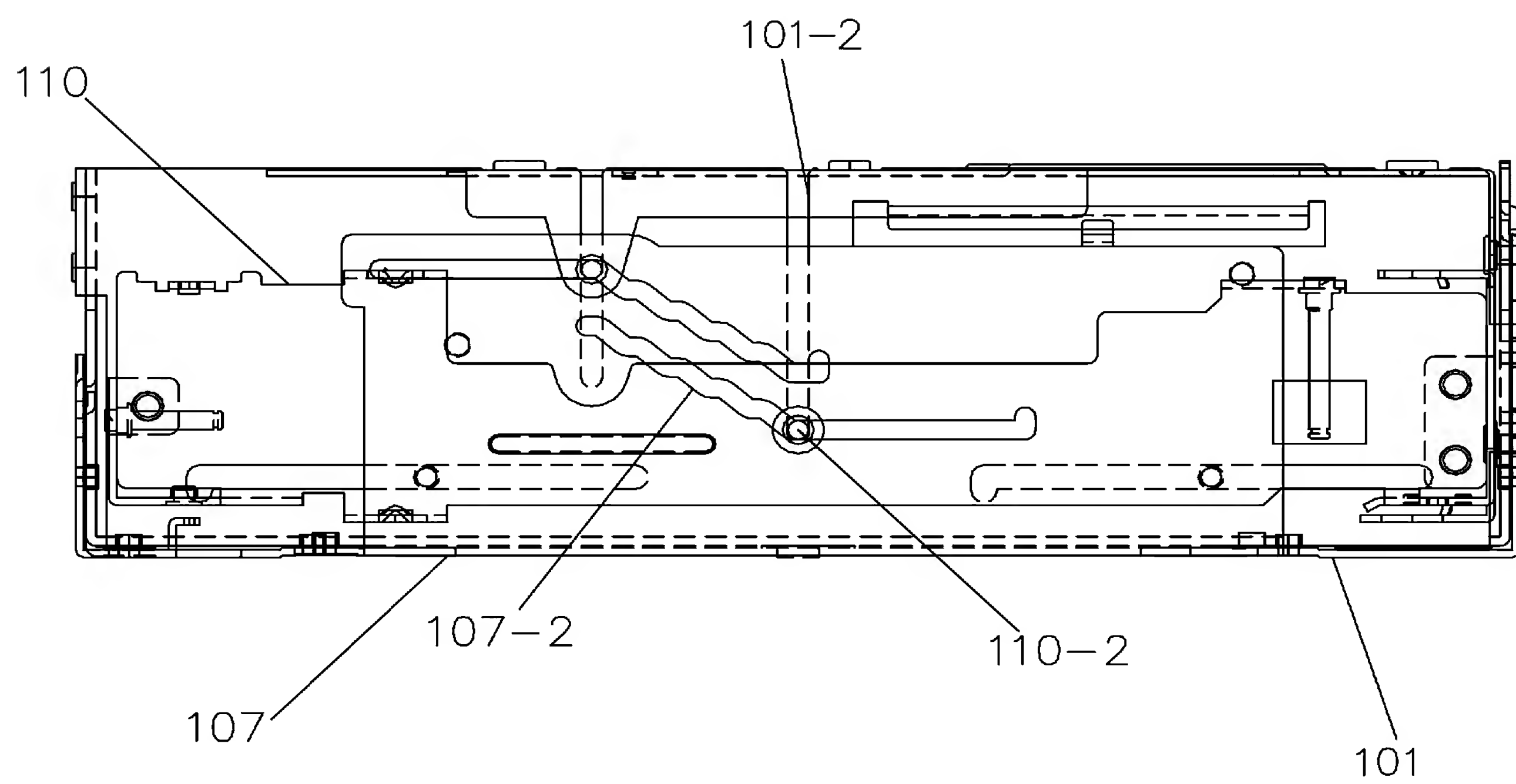
【图 2】



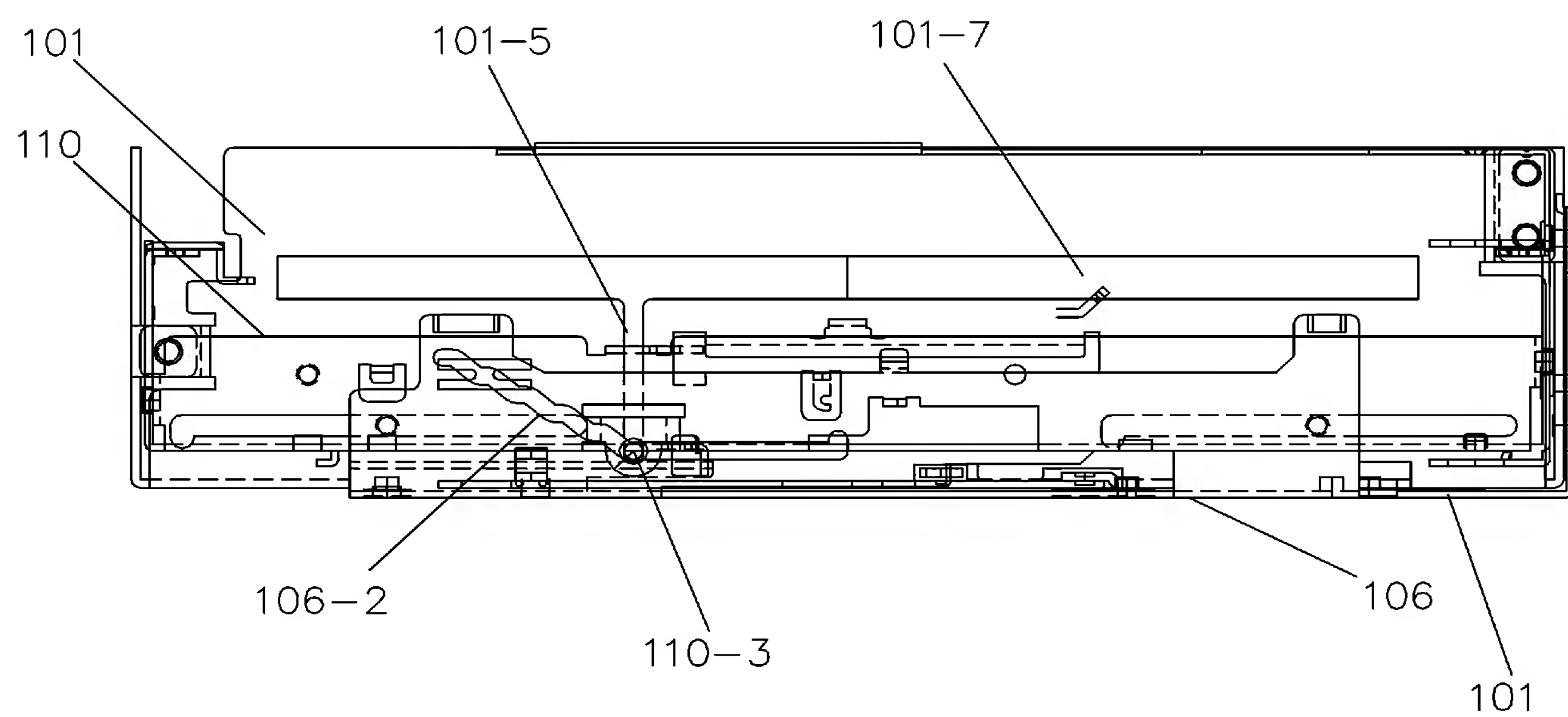
【图 3】

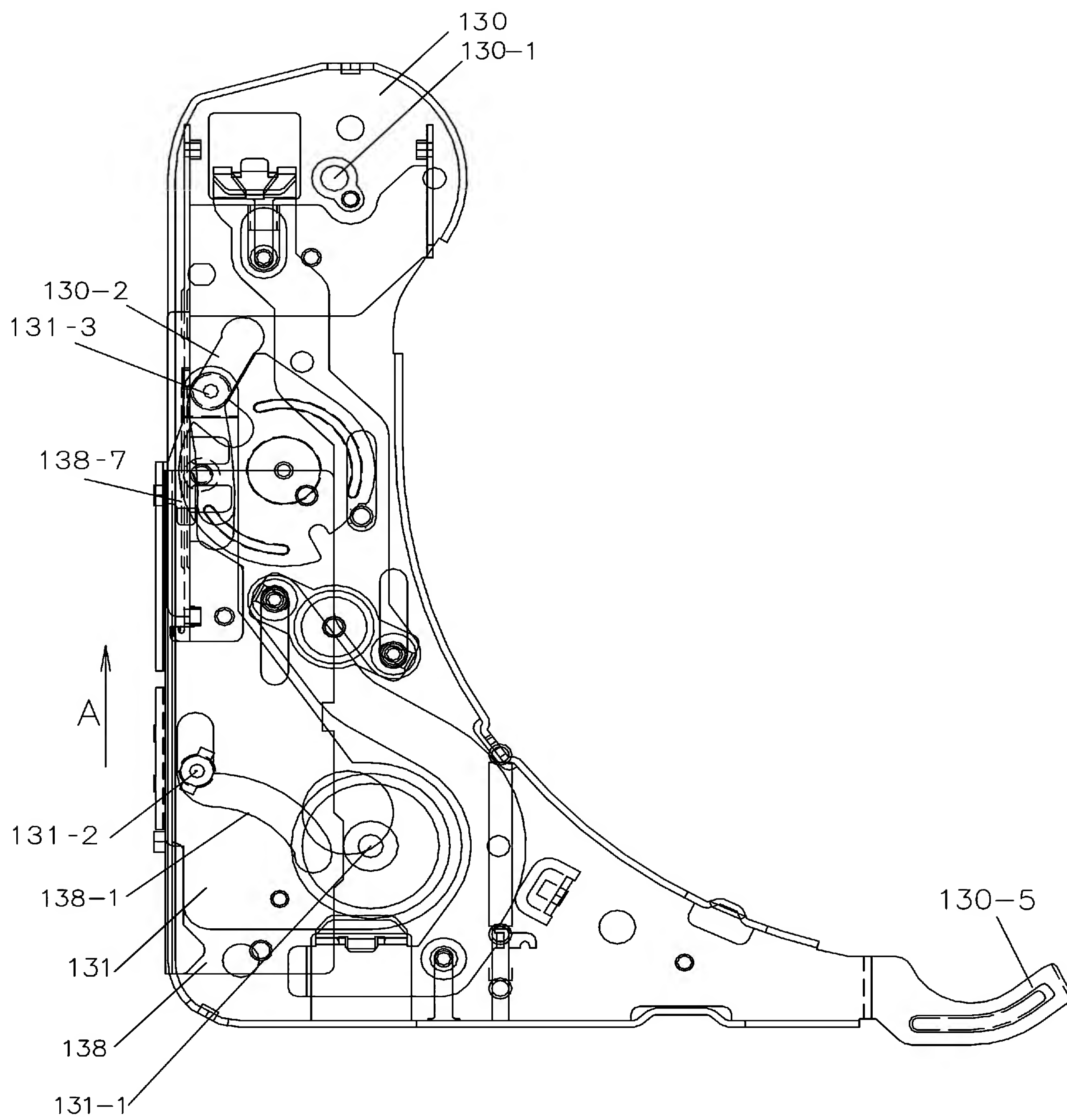


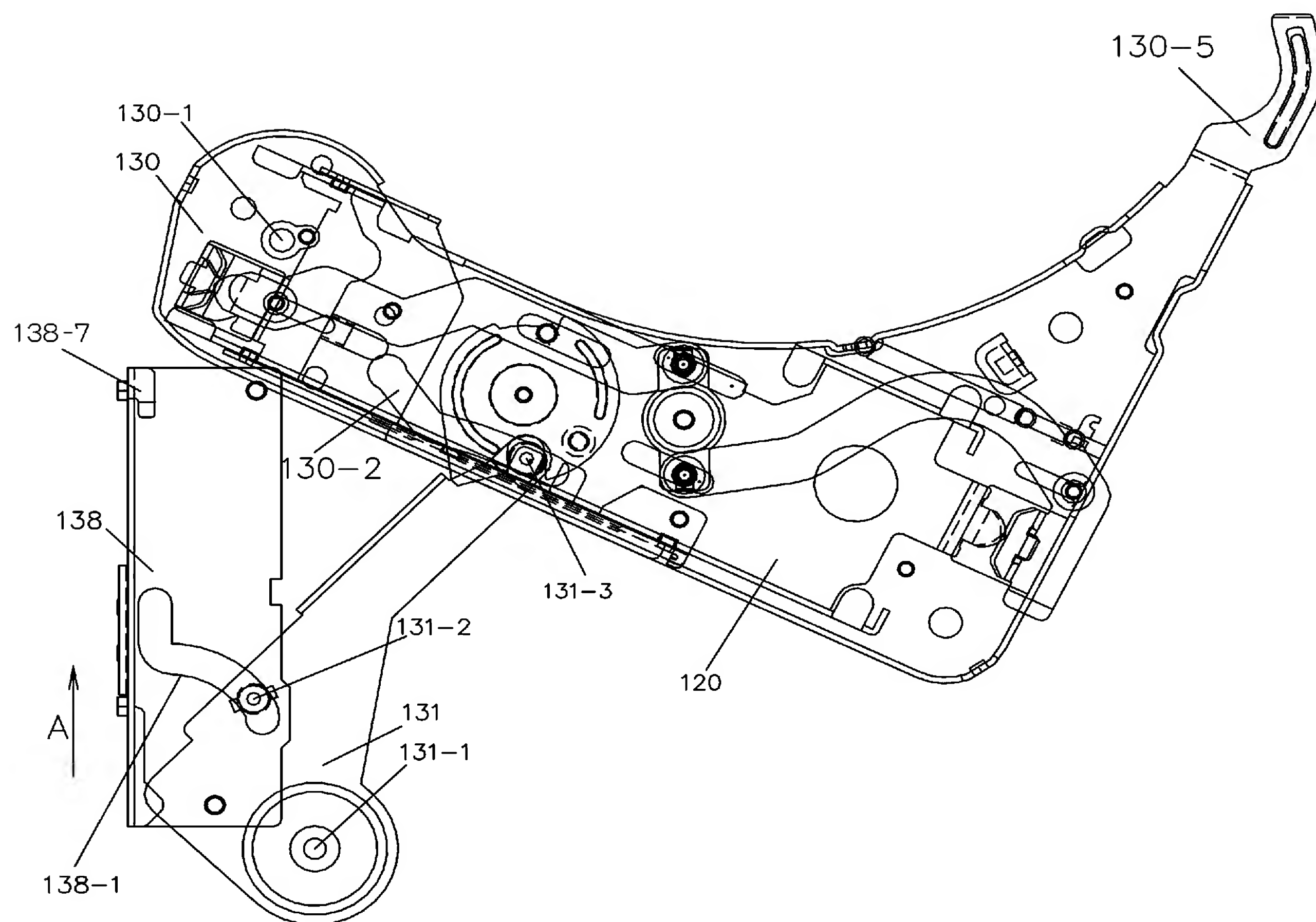
【图 4】

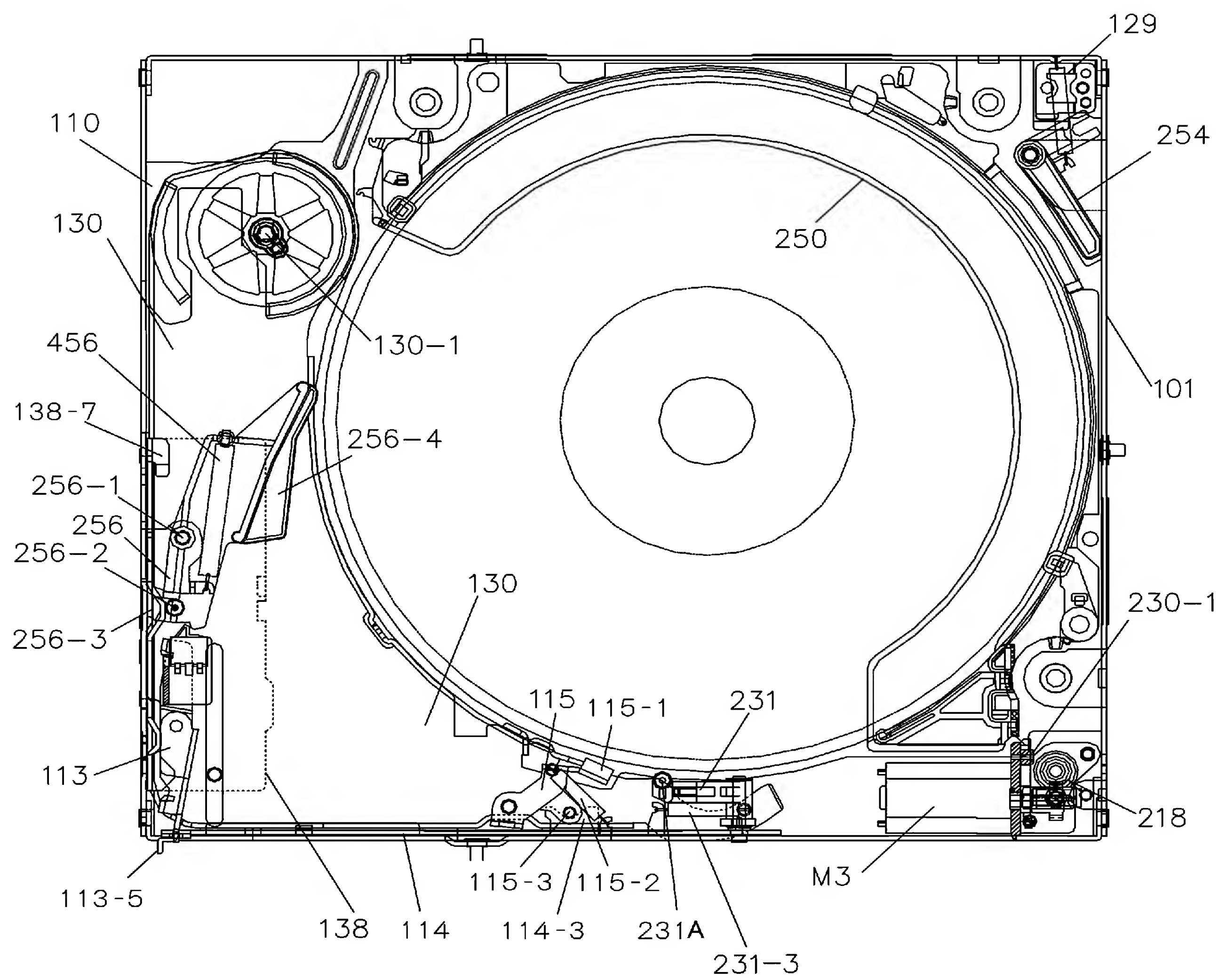


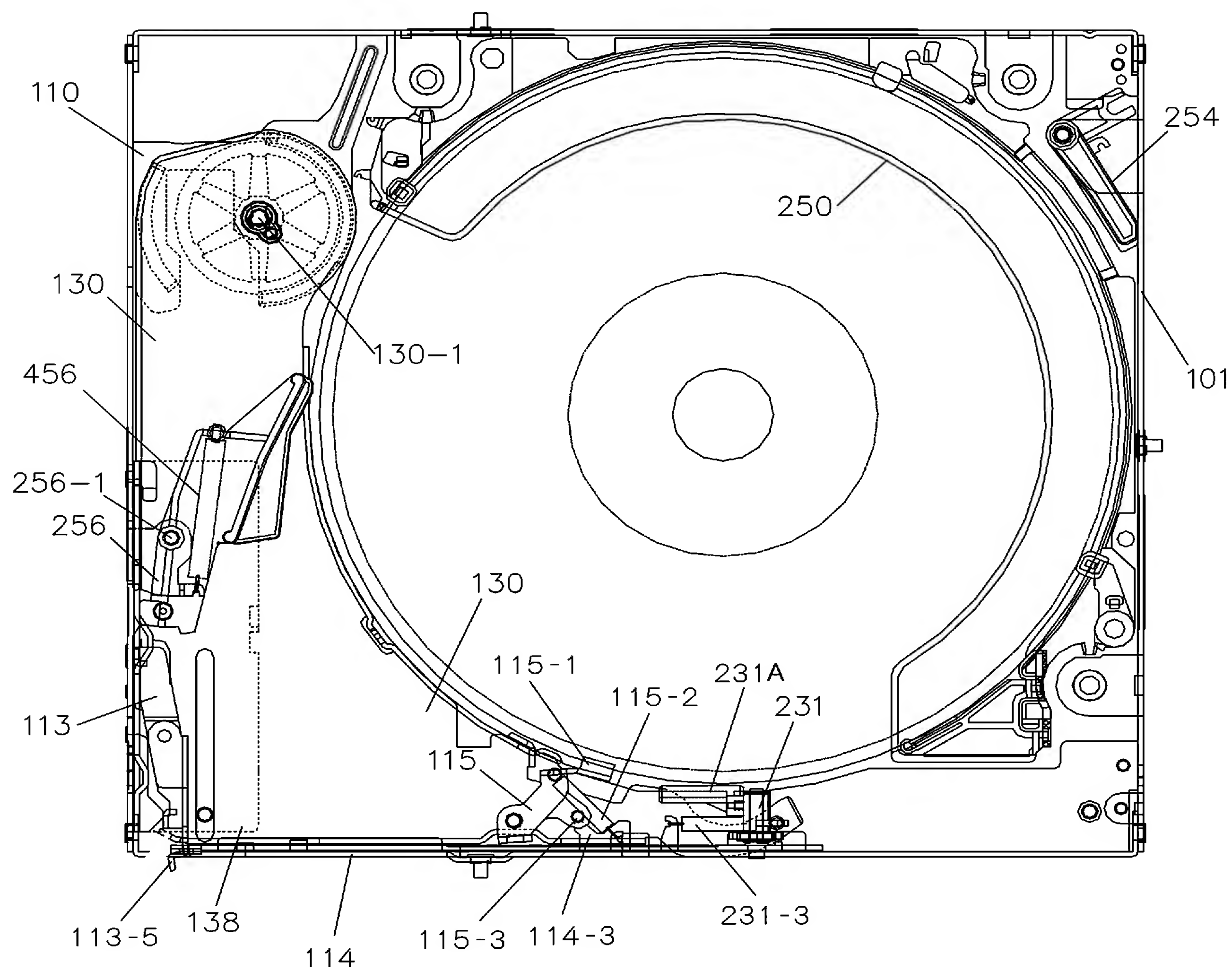
【图 5】

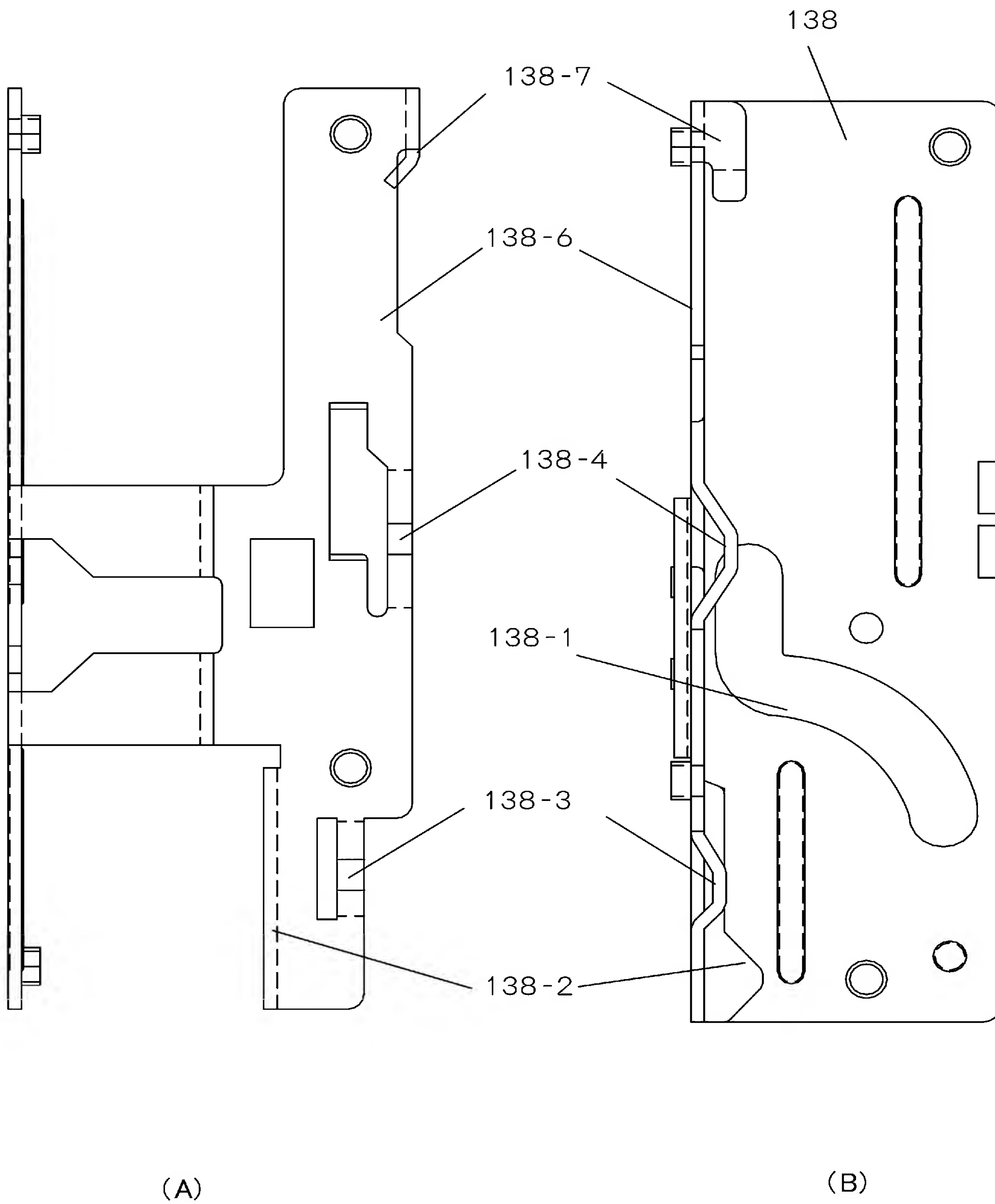


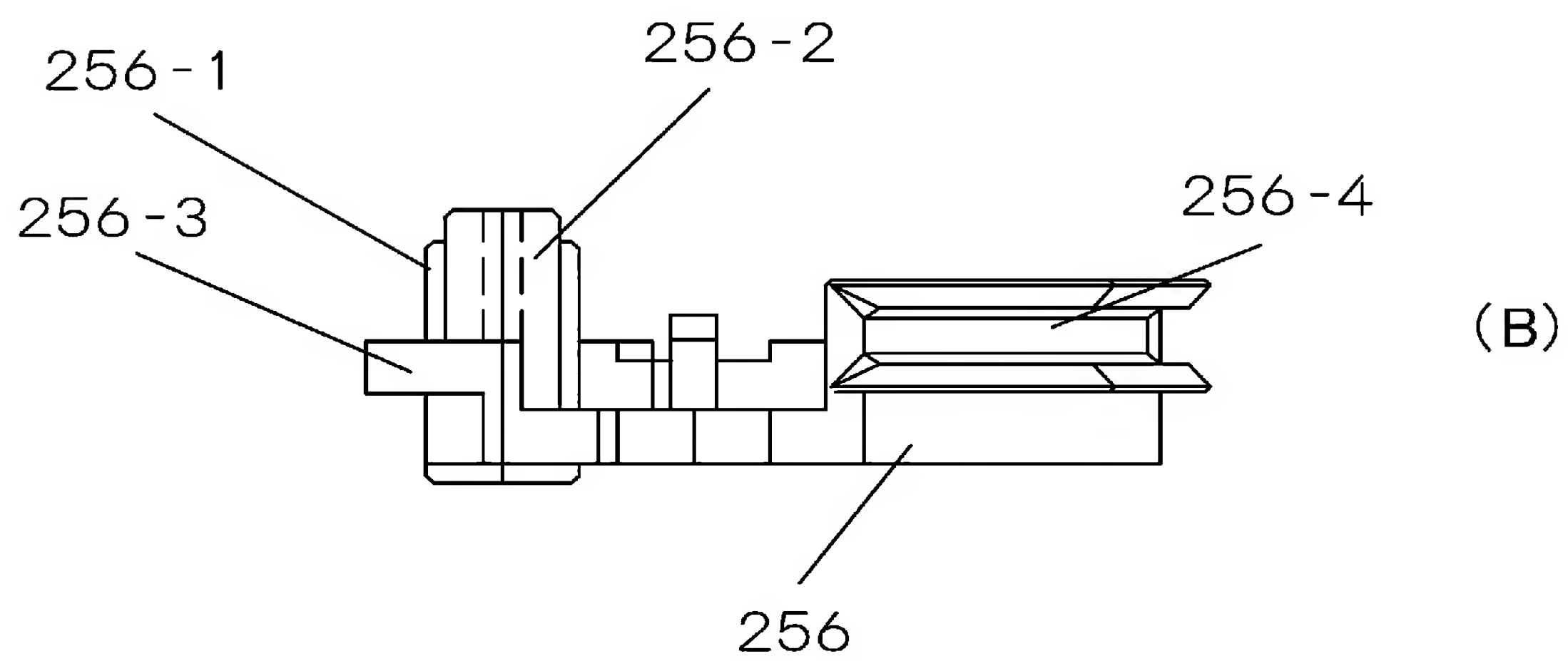
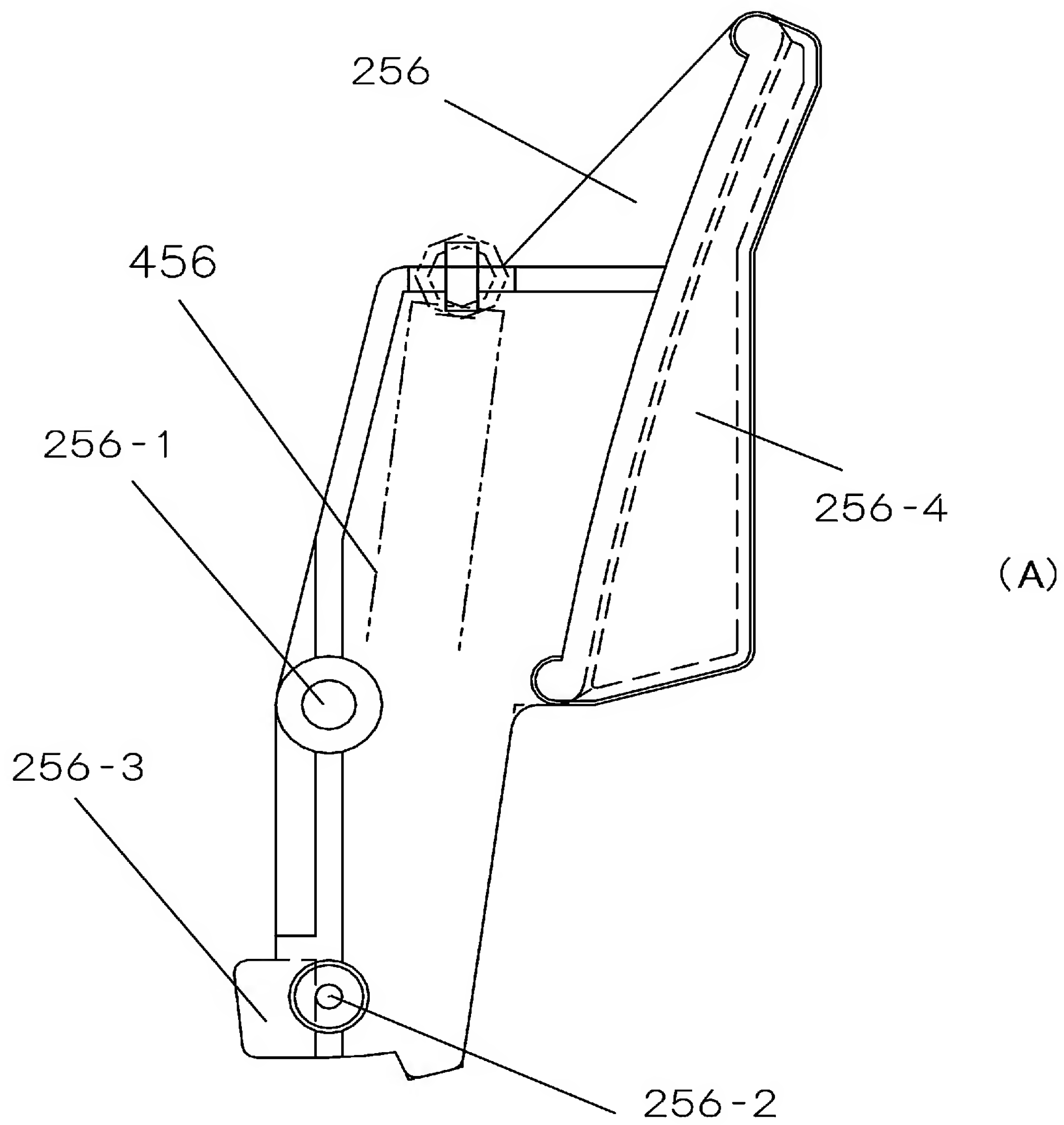


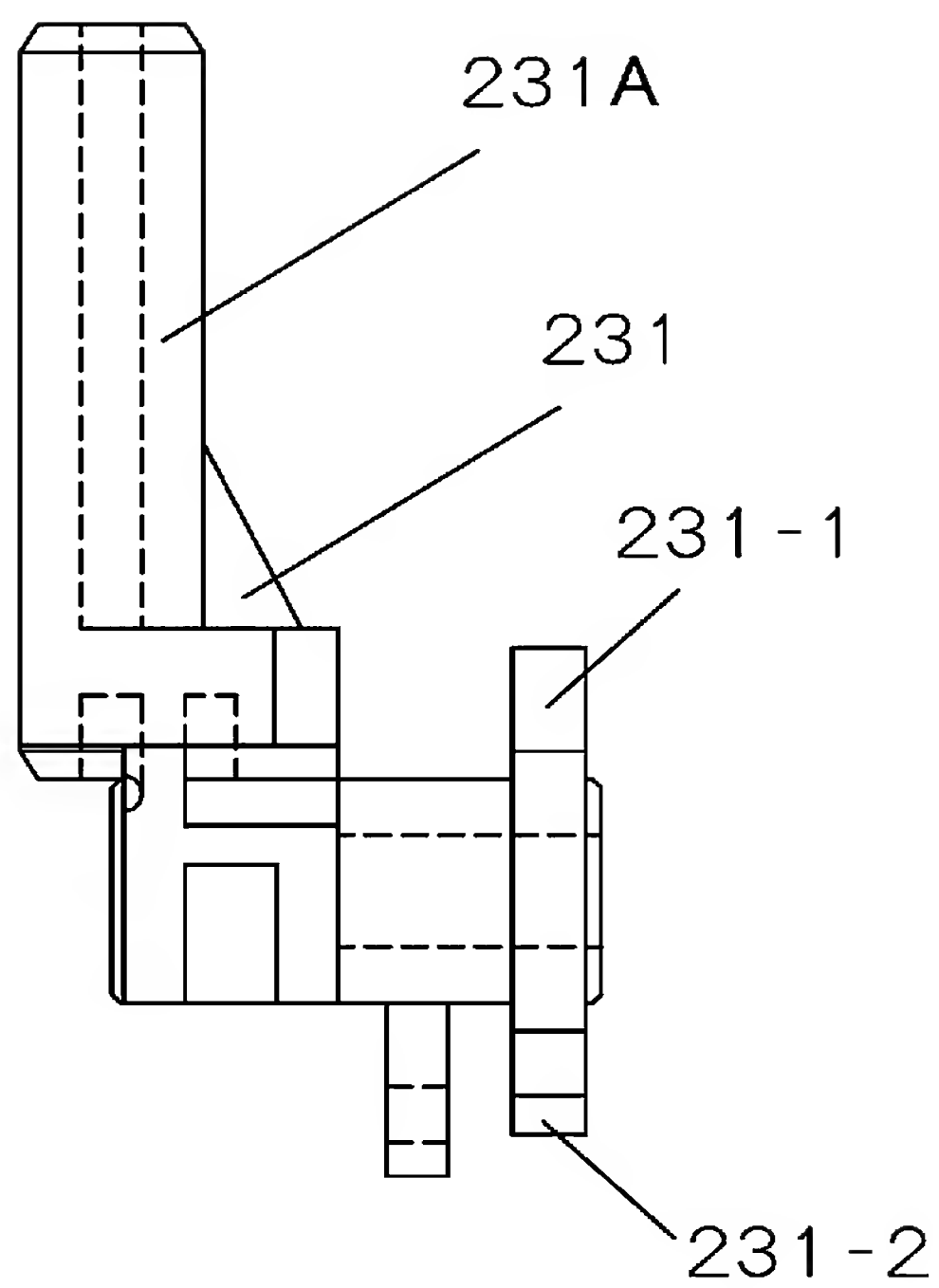




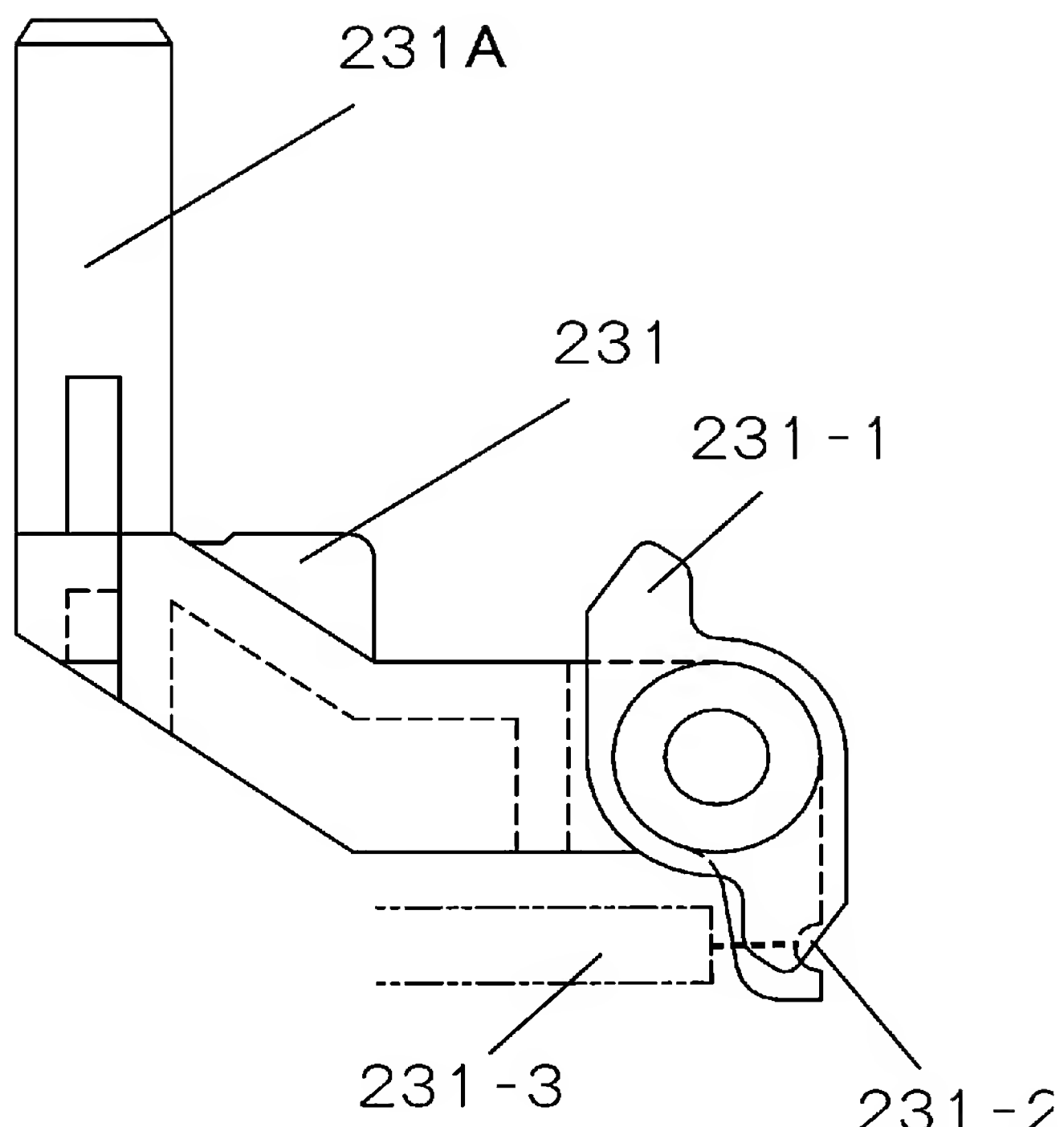






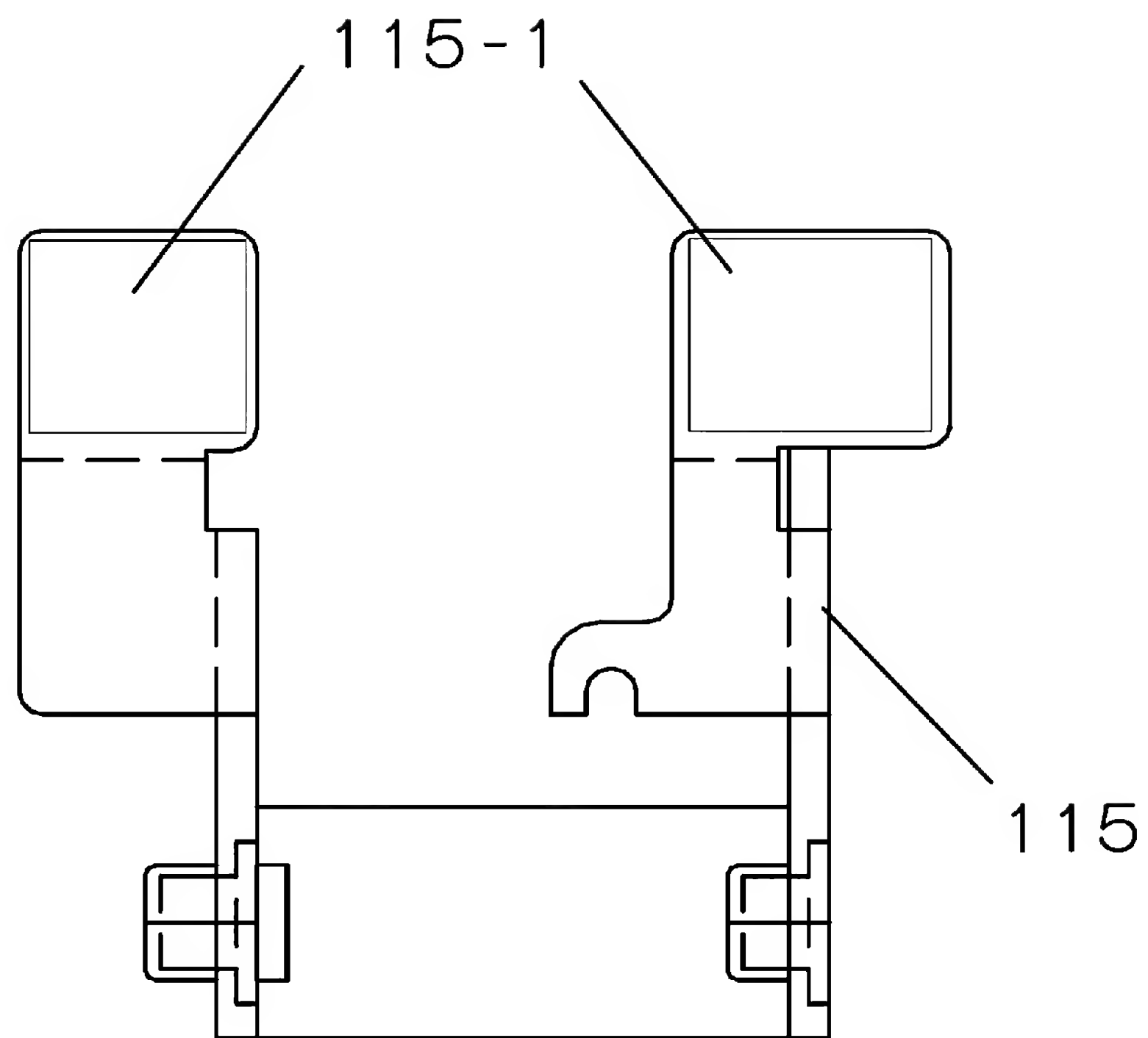


(A)

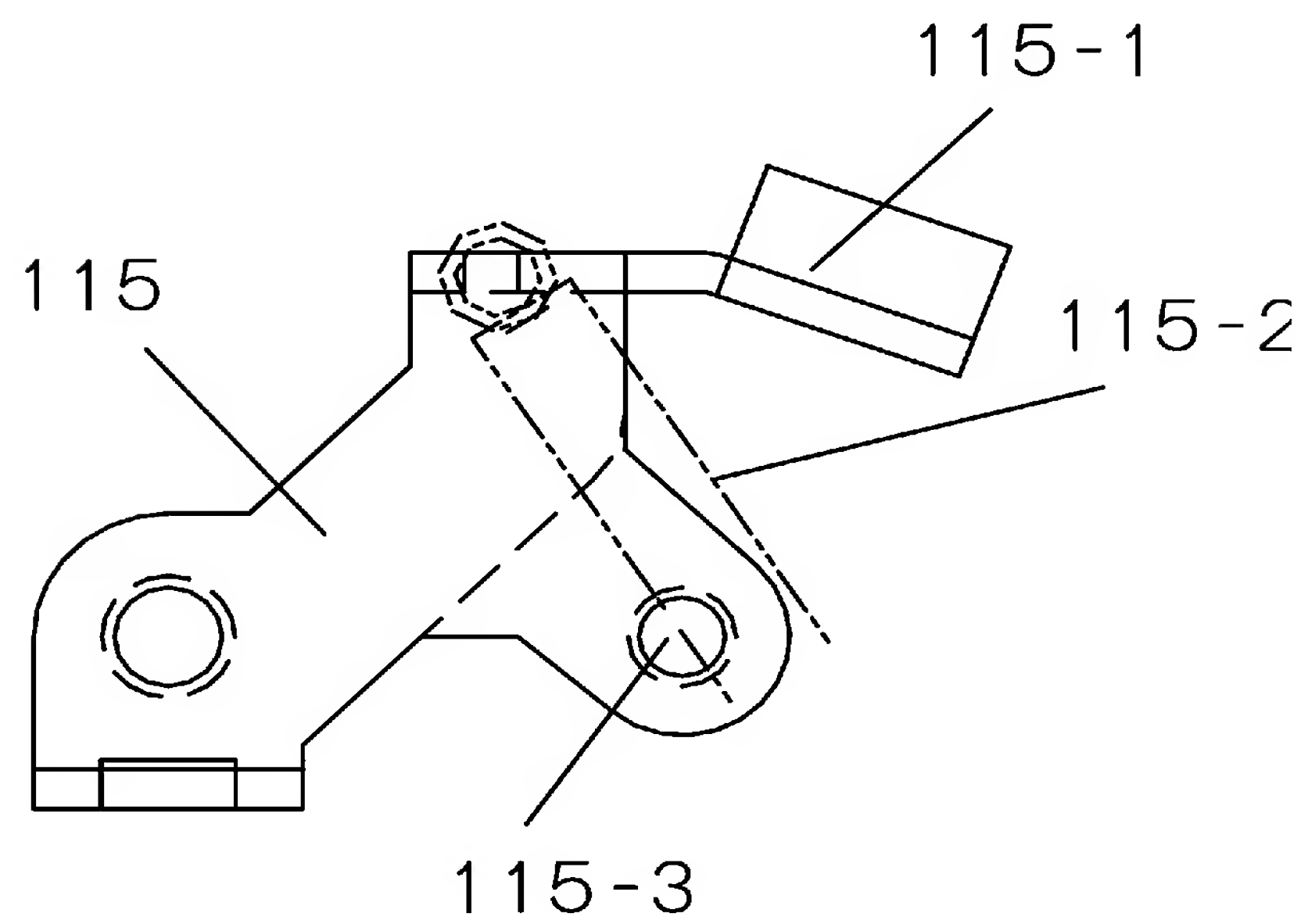


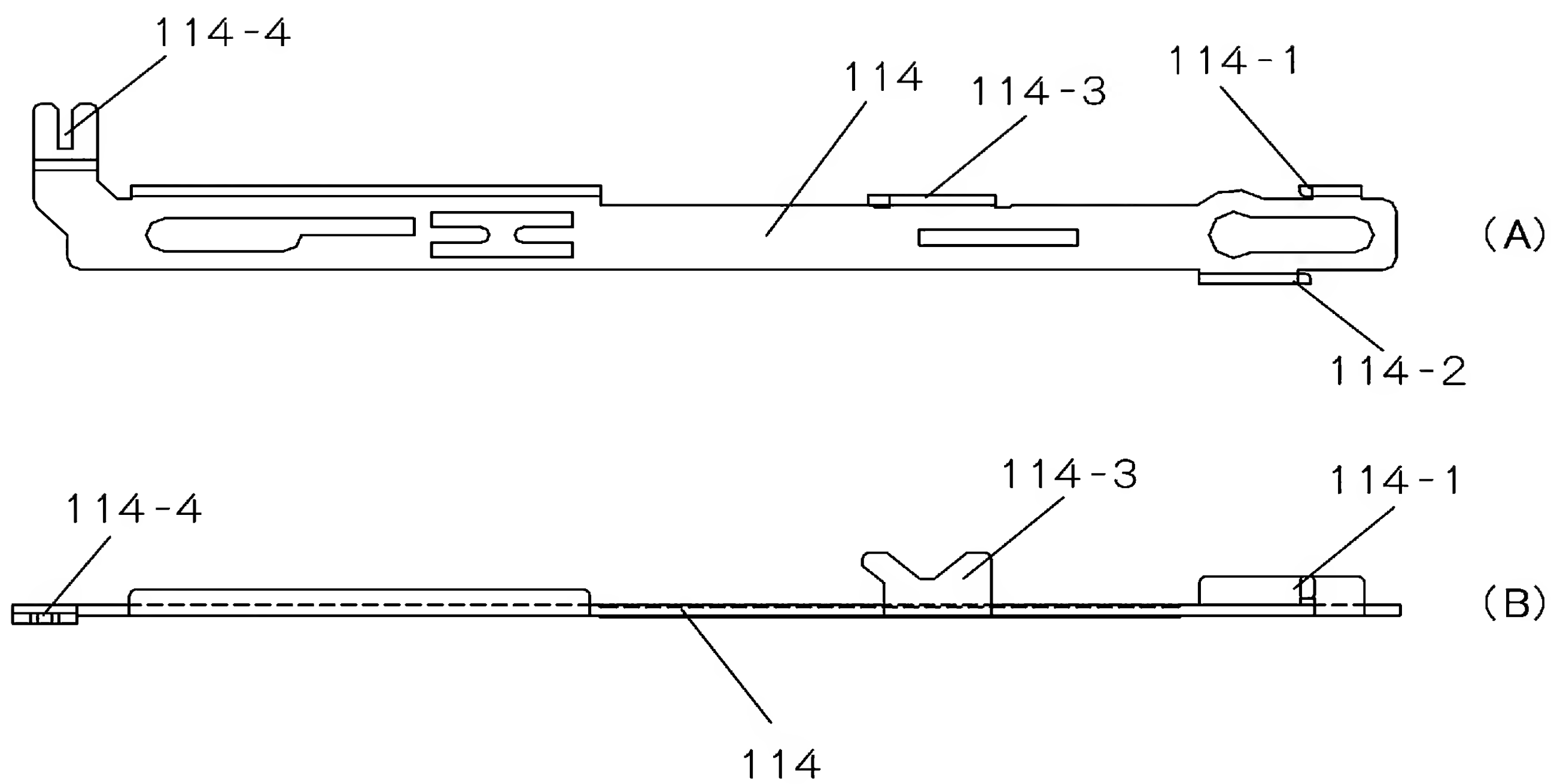
(B)

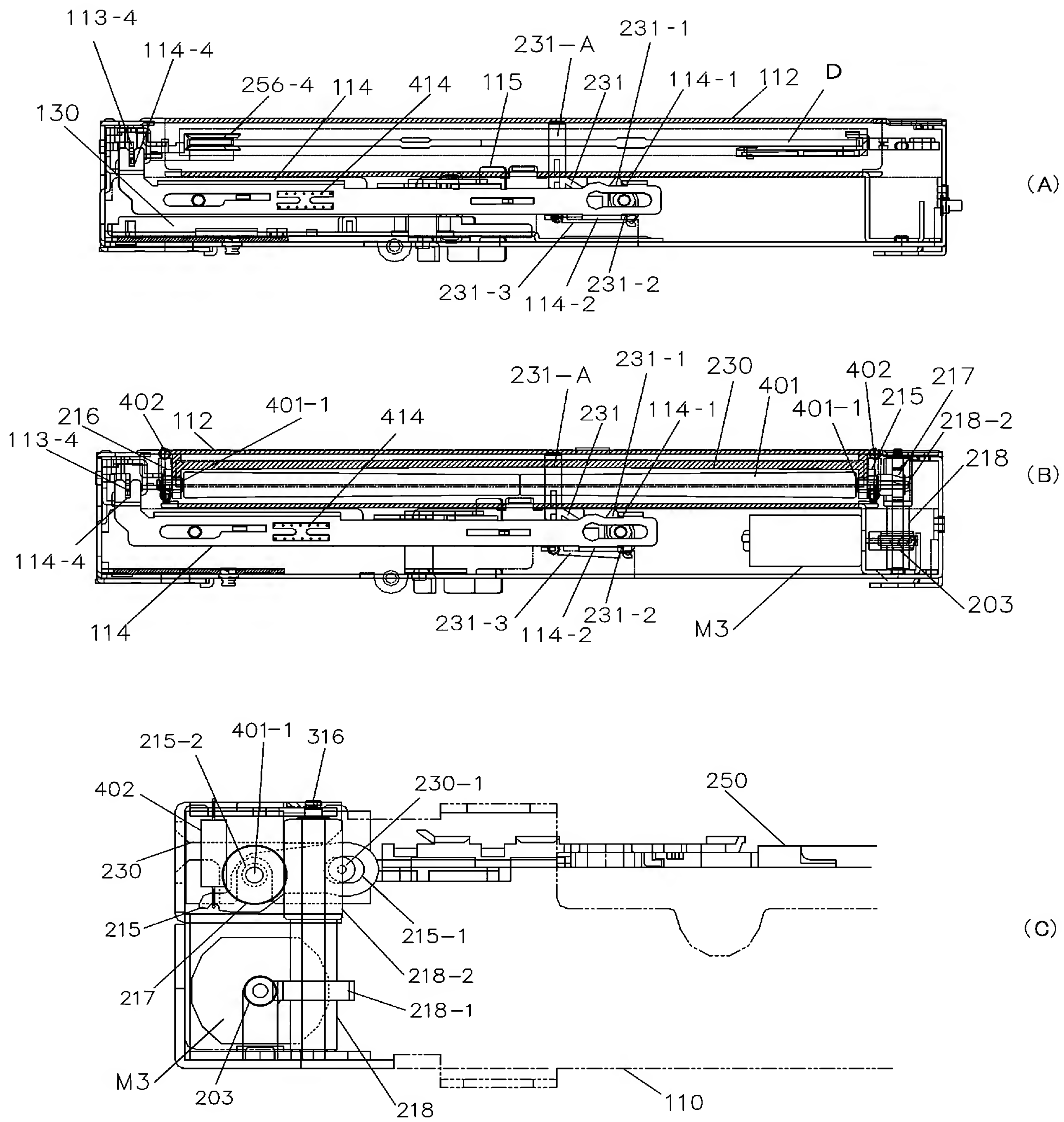
(A)

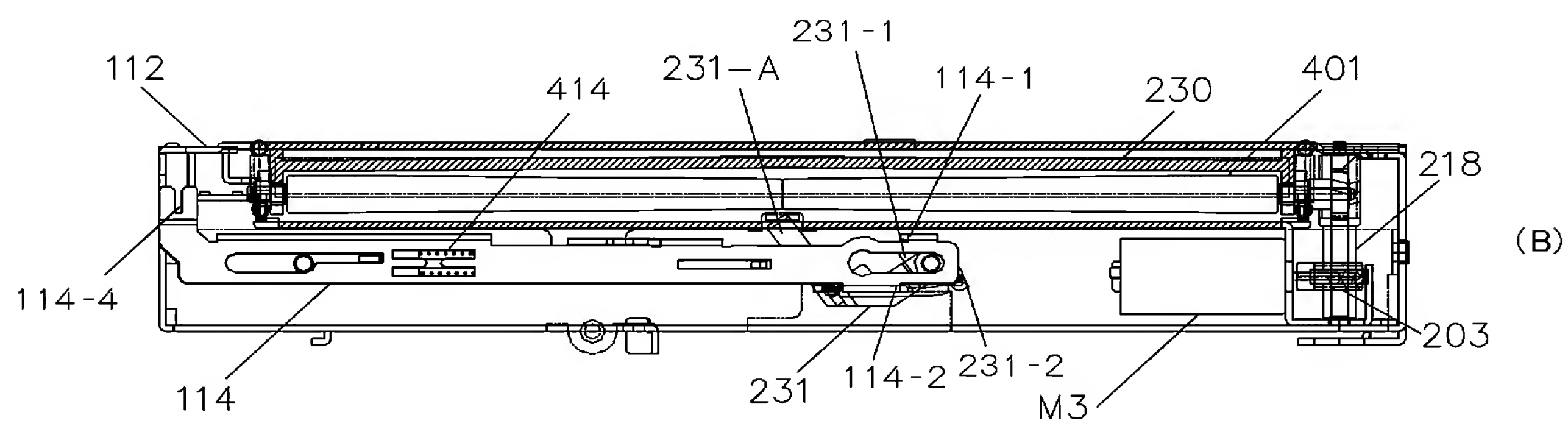
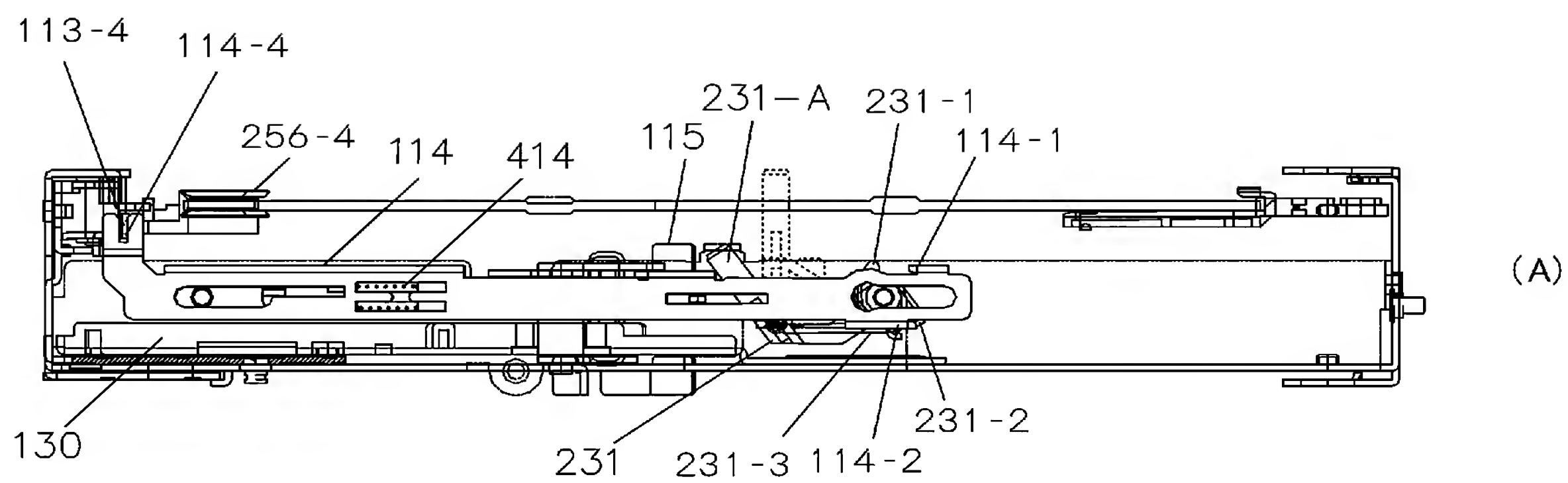


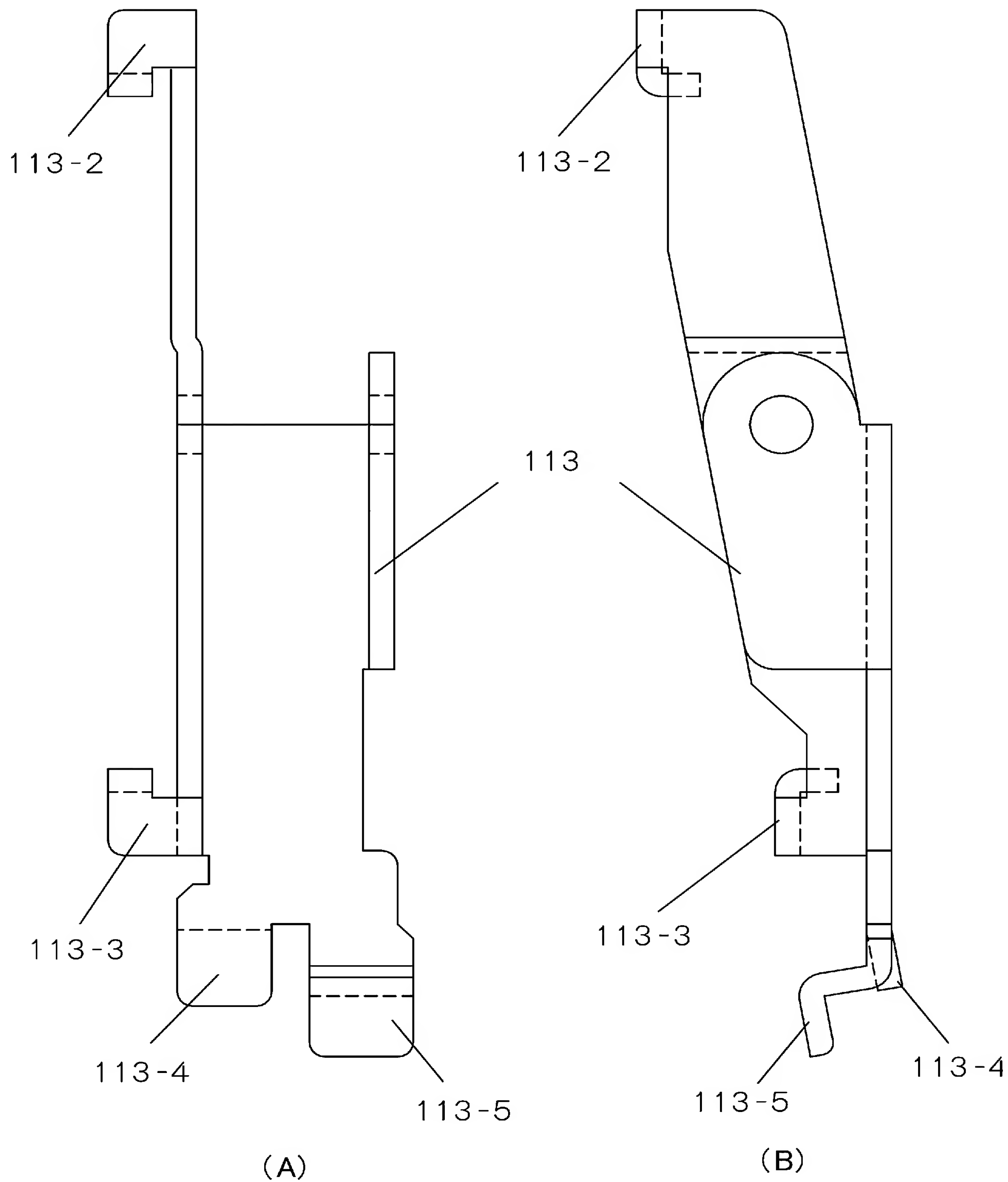
(B)

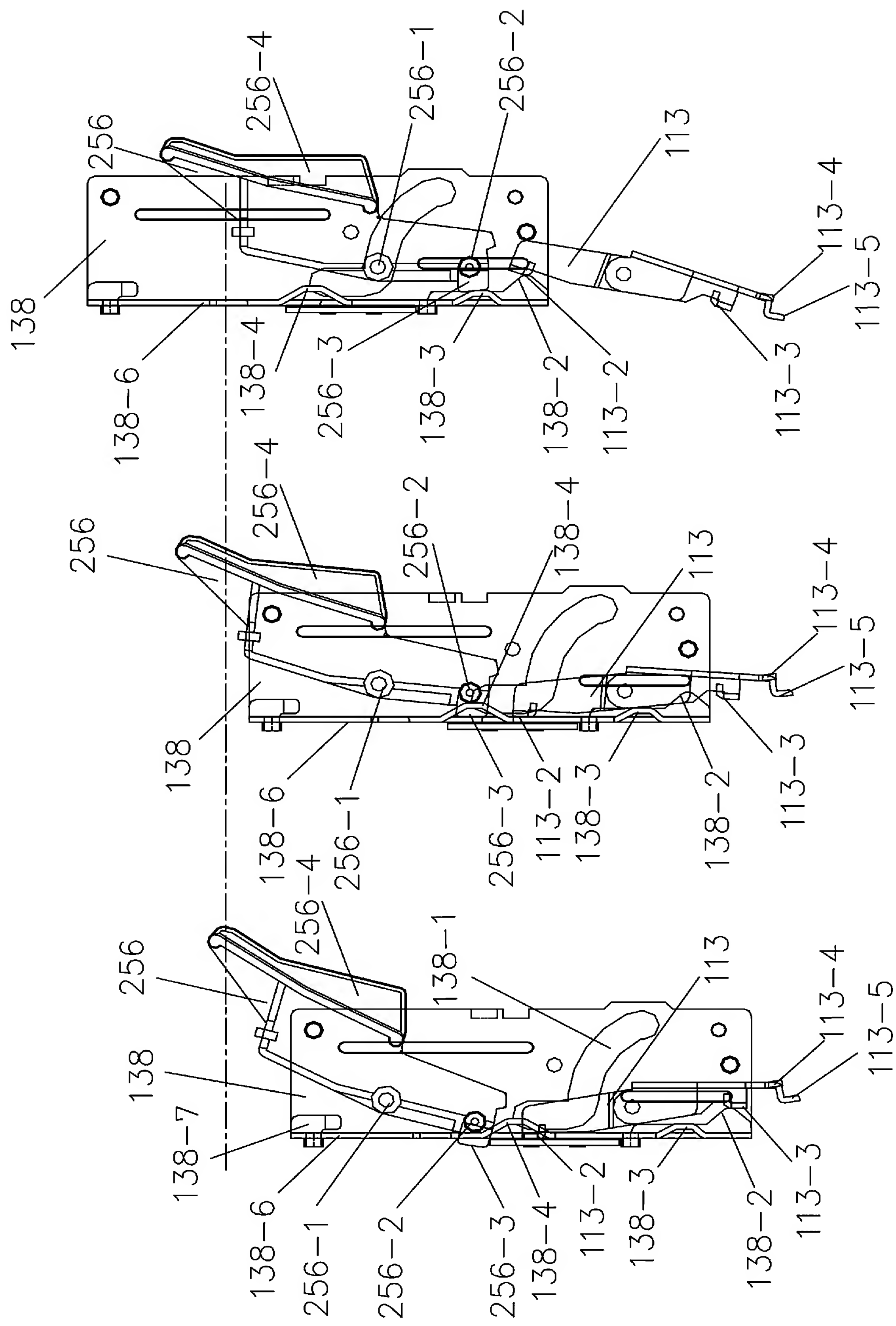








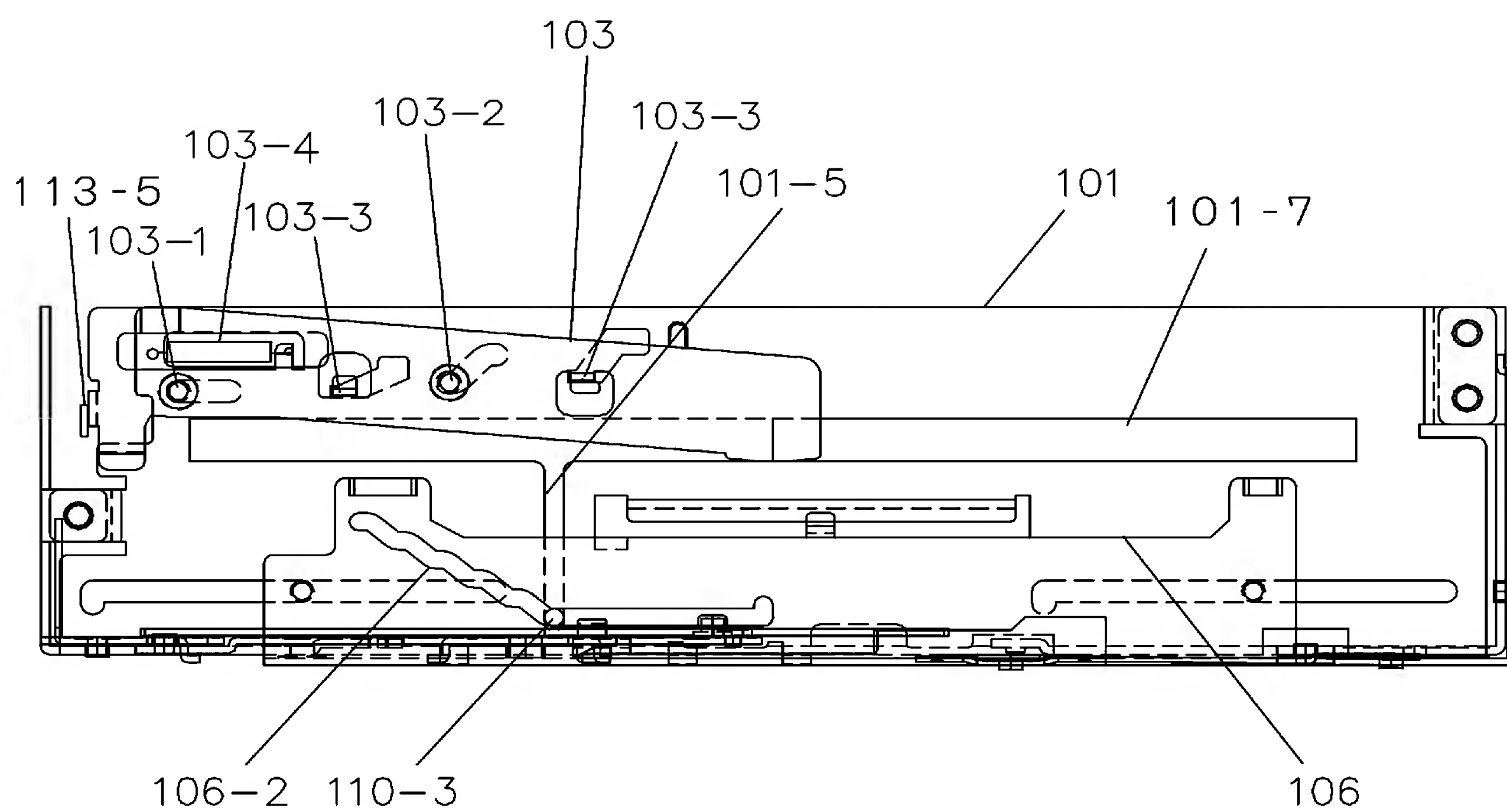


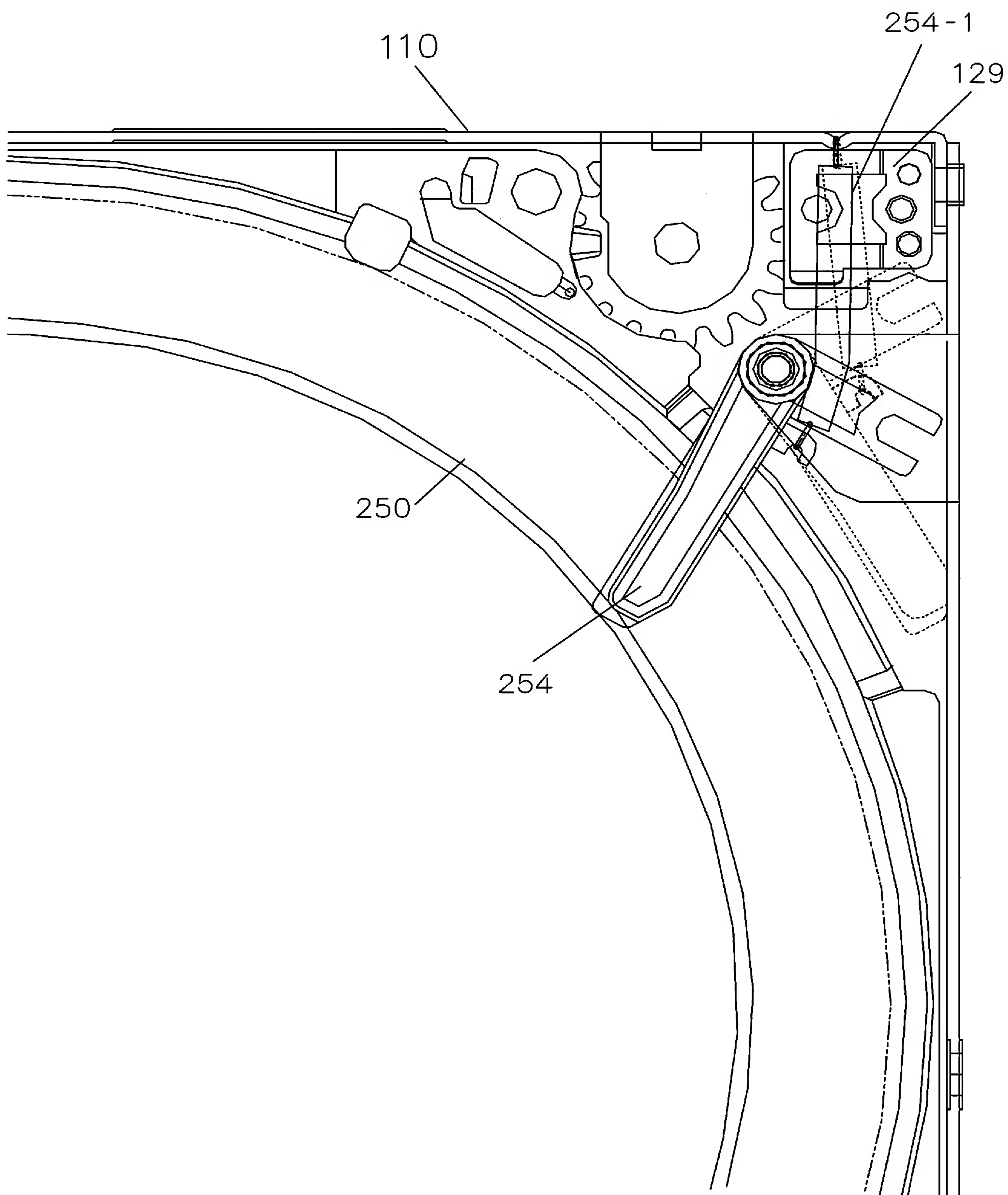


(A)

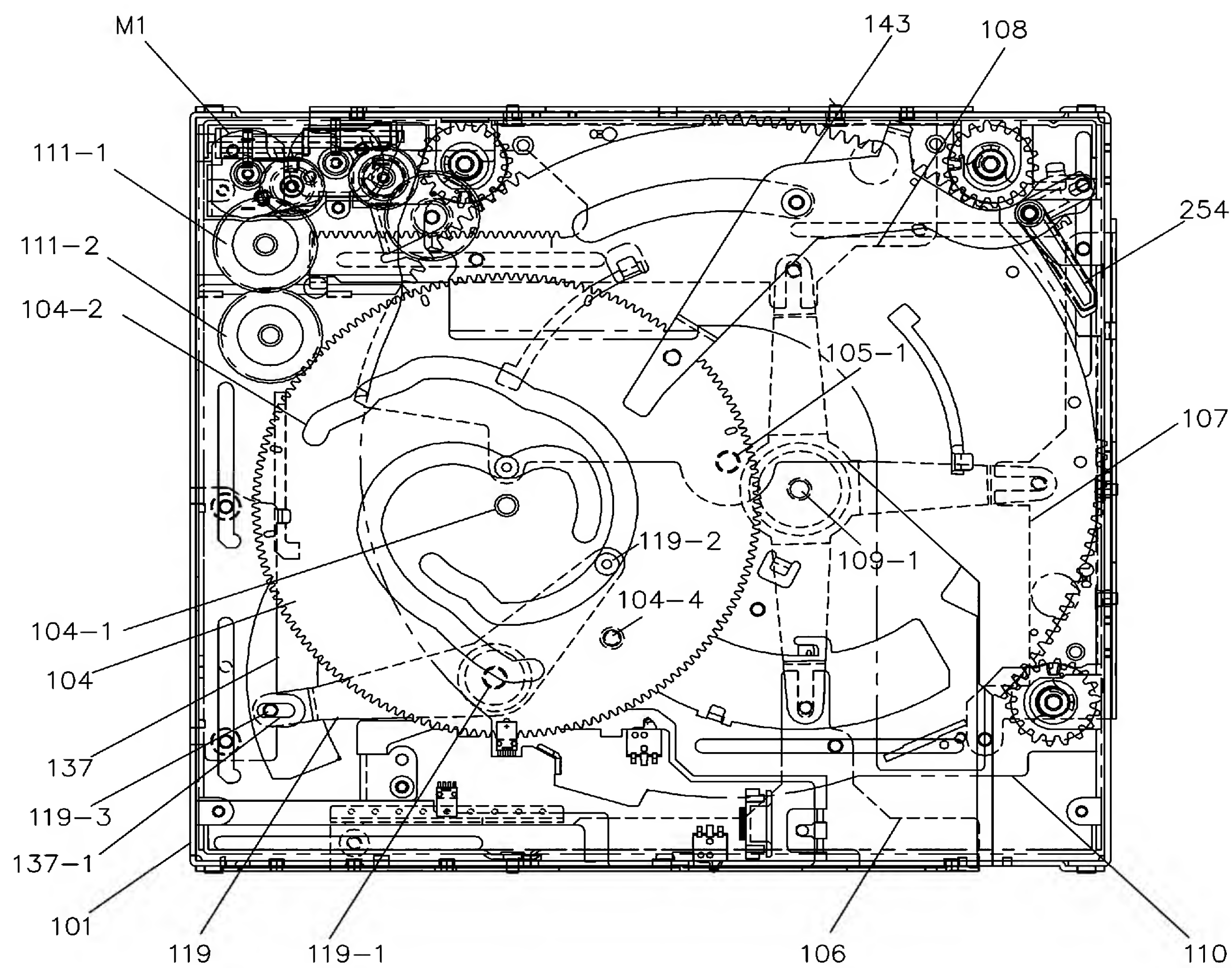
(B)

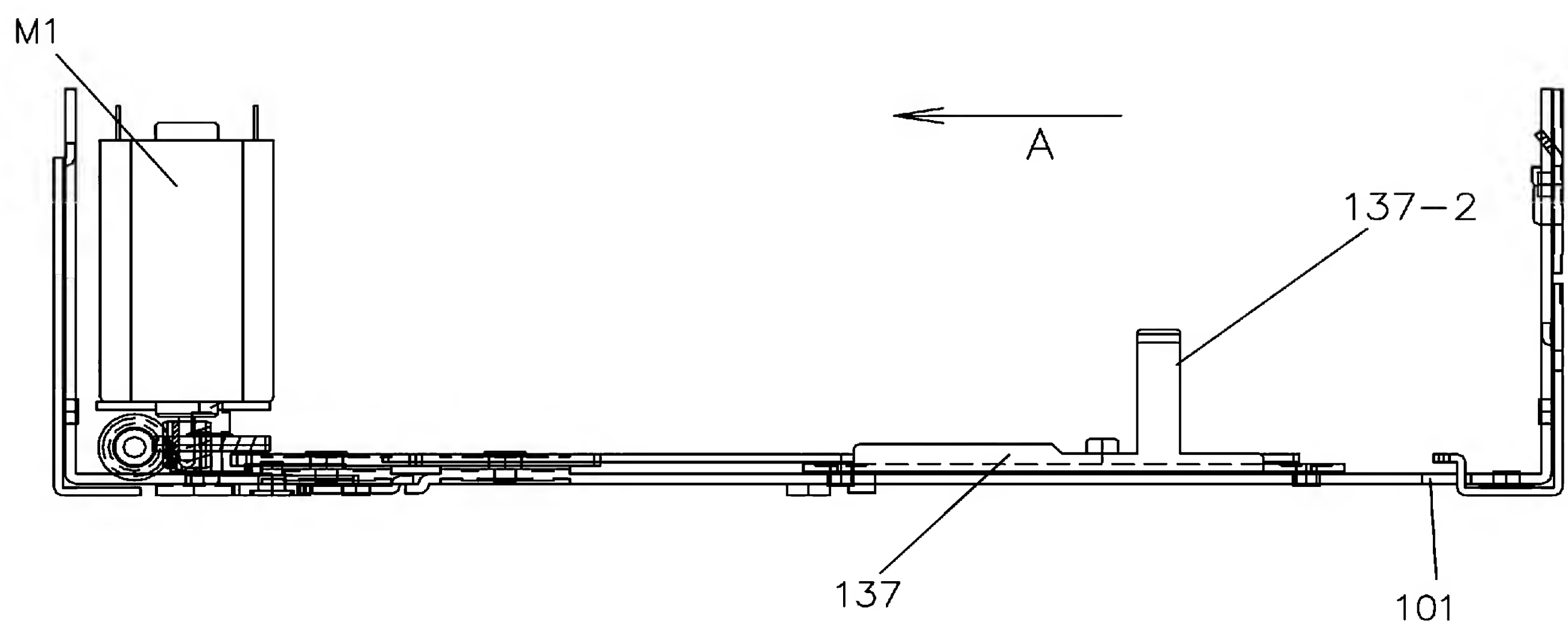
(C)

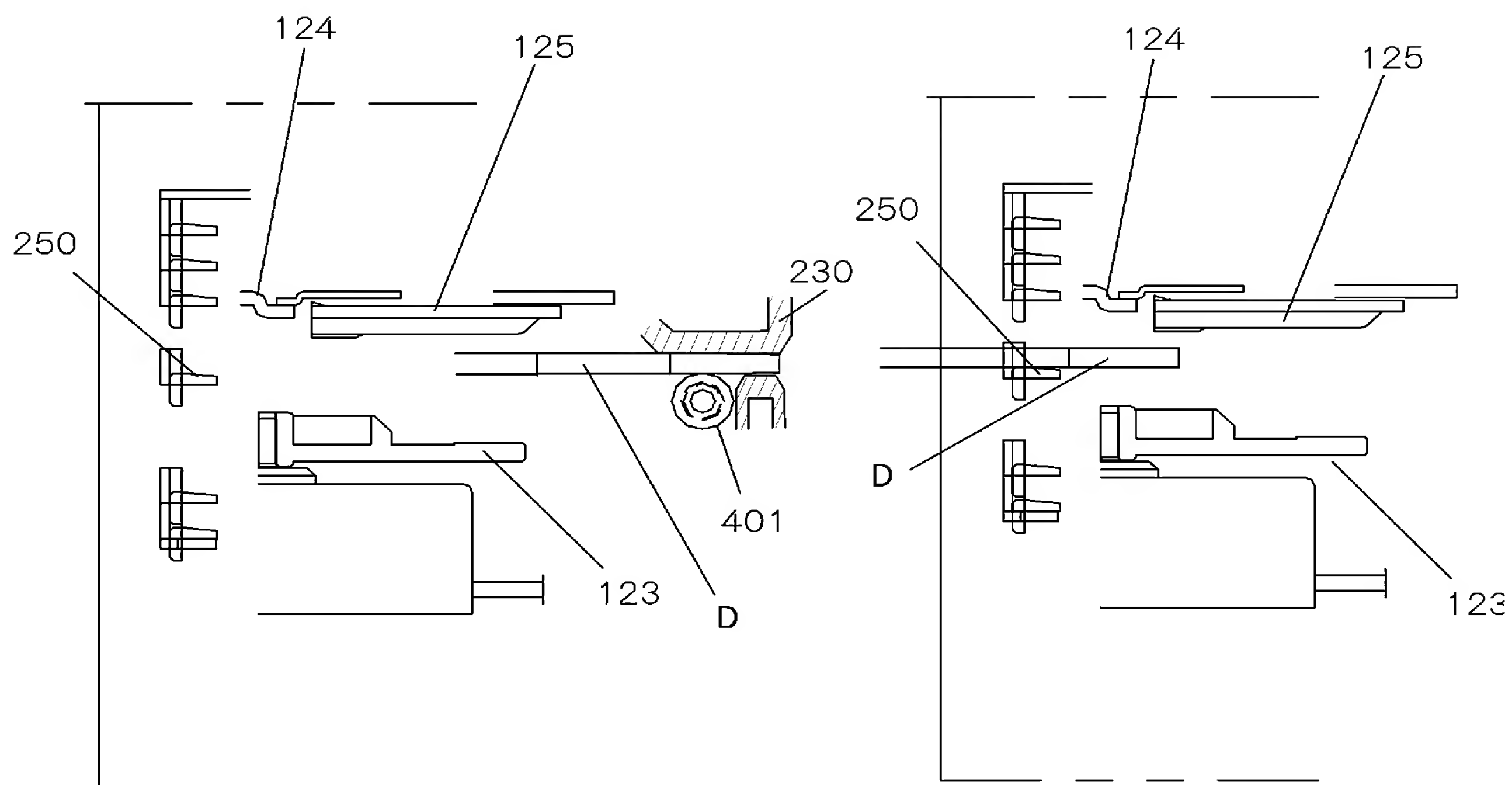




【图 2 1】

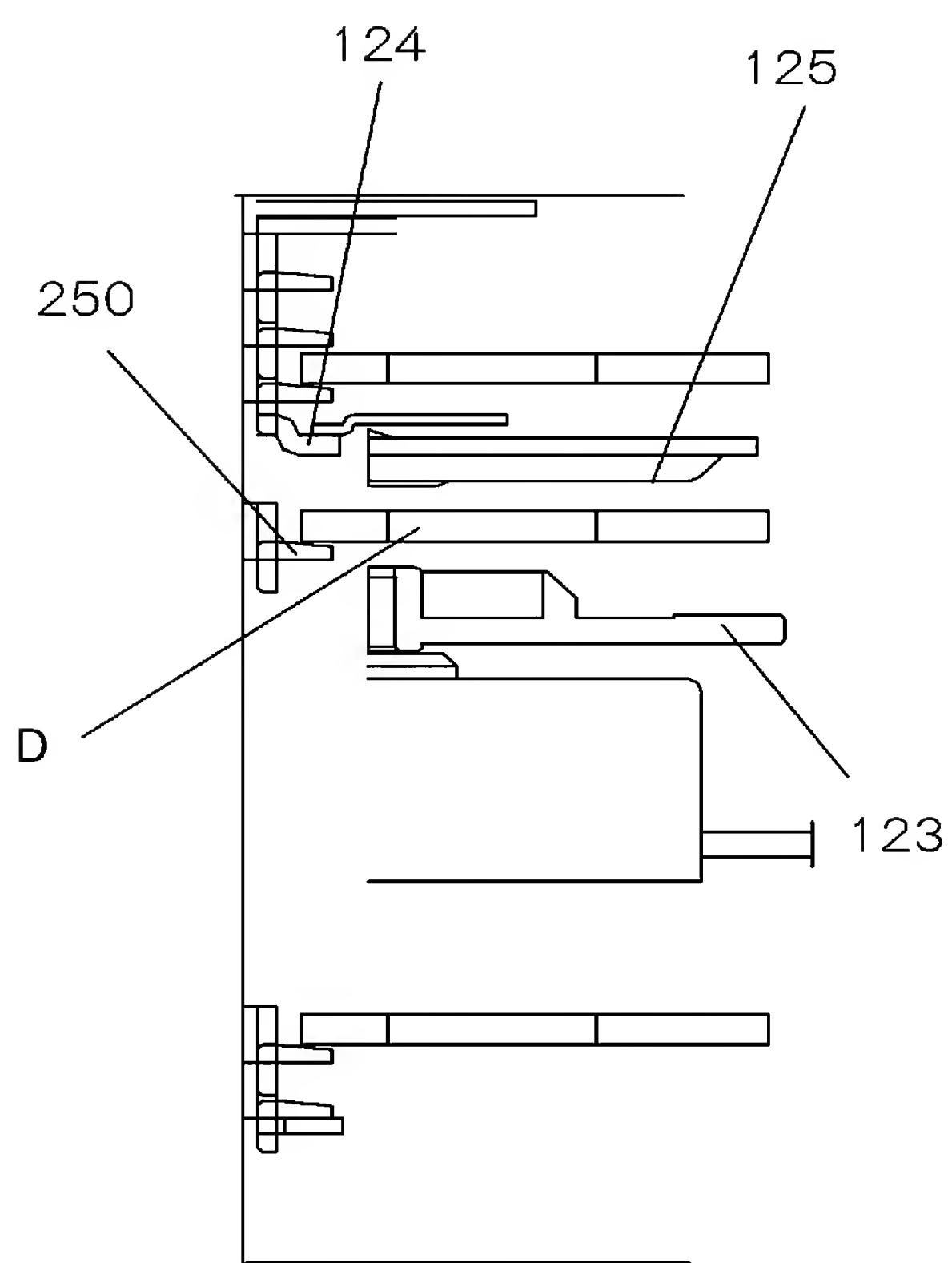




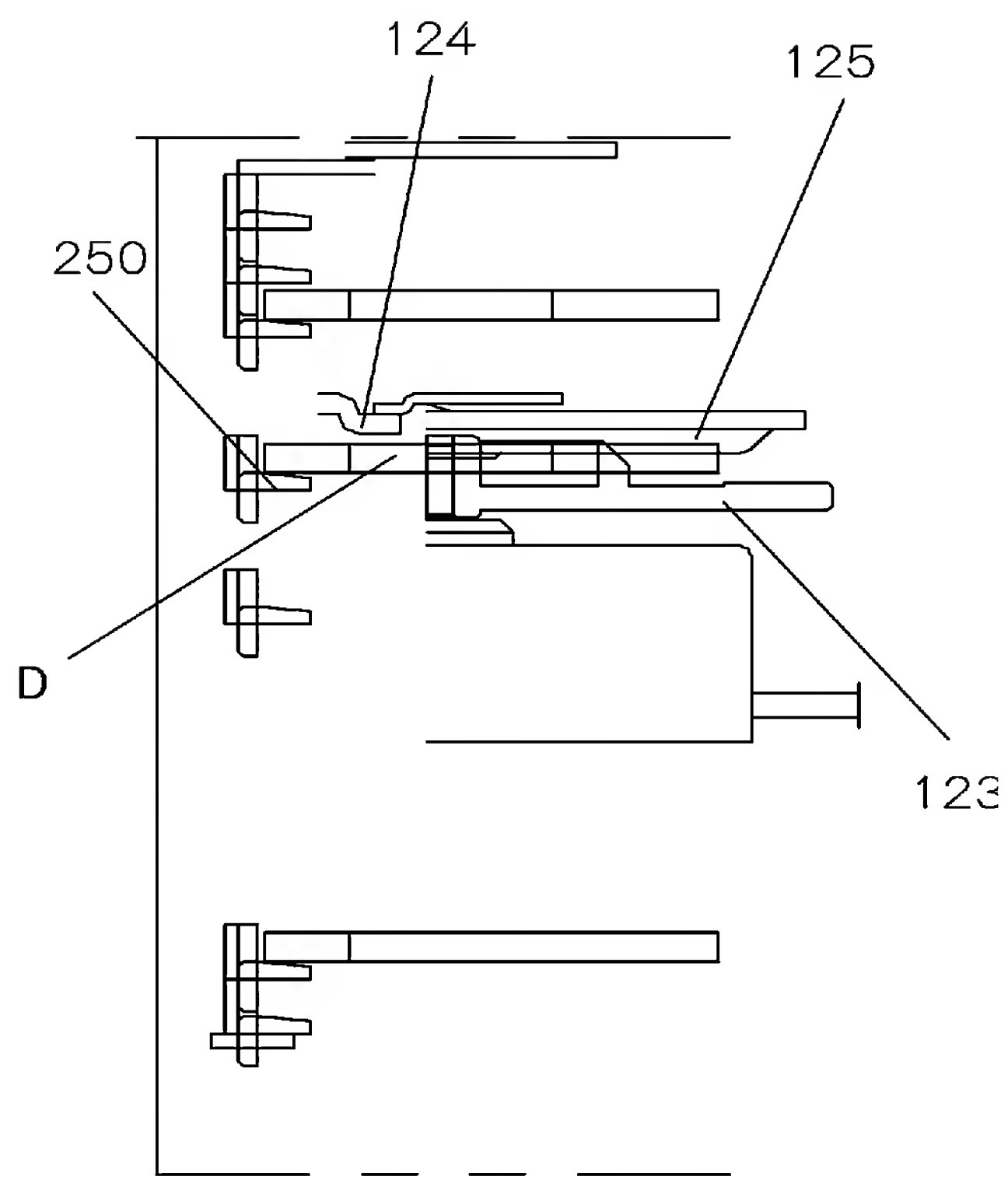


(A)

(B)



(A)



(B)

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 少ない所要スペースで、ディスク収納部に対するディスクの誘導及び収納を確実に行うことが可能なディスク装置を提供する。

【解決手段】 ディスクDを再生するドライブユニットを、複数のトレイ250を分割した空間に振り込ませるピックアップ130、トレイ250に挿入・排出されるディスクDに当接して誘導する誘導位置と再生されるディスクから退避する退避位置との間を移動可能なローディングアーム256を設ける。ピックアップ130及びローディングアーム256の駆動を制御するピックスイングカムプレート138を、駆動機構によりスライド移動可能に設ける。

【選択図】 図1

出願人履歴

0 0 0 0 0 1 4 8 7
19900823
新規登録

東京都文京区白山5丁目35番2号
クラリオン株式会社
3 9 0 0 2 4 5 6 7
19920922
名称変更

愛知県名古屋市昭和区川名山町1丁目76番地
株式会社ゼロエンジニアリング